

# Request Form for Translation

PTO 2004-2741

S.T.I.C. Translations Branch

U. S. Serial No. : 09,606,358

Requester's Name: Kamran Afshar

Phone No. : 703-305-7373

Fax No. : \_\_\_\_\_

Office Location: 8 B52

Art Unit/Org. : 2681

Group Director: \_\_\_\_\_

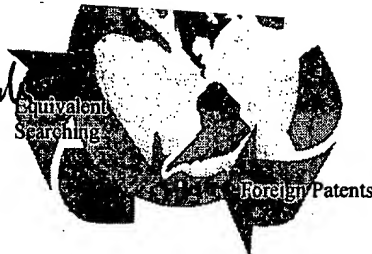
Is this for Board of Patent Appeals? NO

Date of Request: 4/1/04

Date Needed By: within 2-week from 4/1/04

(Please do not write ASAP-indicate a specific date)

Return  
the original  
Thanks  
K.A.



Phone: 308-0881  
Fax: 308-0989  
Location: Crystal Plaza 3/4  
Room 2C01

## SPE Signature Required for RUSH:

## Document Identification (Select One):

\*\* (Note: Please attach a complete, legible copy of the document to be translated to this form) \*\*

1. ☒ Patent Document No. 10-224859  
Language JP  
Country Code JP  
Publication Date 1/1998  
No. of Pages \_\_\_\_\_ (filled by STIC)
2. ☐ Article Author \_\_\_\_\_  
Language \_\_\_\_\_  
Country \_\_\_\_\_
3. ☐ Other Type of Document \_\_\_\_\_  
Country \_\_\_\_\_  
Language \_\_\_\_\_

RECEIVED

2004 APR -2 PM 12:42

TRANSLATIONS BRANCH  
SPTO SCIENTIFIC LIBRARY

## Document Delivery (Select Preference):

☒ Delivery to Exmr. Office/Mailbox Date: in 2-weeks (STIC Only)

☐ Call for Pick-up Date: \_\_\_\_\_ (STIC Only)

To assist us in providing the most cost effective service, please answer these questions:

Will you accept an English Language Equivalent?  
yes (Yes/No)

Will you accept an English abstract?  
yes (Yes/No)

Would you like a consultation with a translator to review the document prior to having a complete written translation?  
NO (Yes/No)

Check here if Machine Translation is not acceptable:  
(It is the default for Japanese Patents, '93 and onwards with avg. 5 day turnaround after receipt)

## STIC USE ONLY

### Copy/Search

Processor: KES  
Date assigned: 4/2/04  
Date filled: \_\_\_\_\_  
Equivalent found: See Attached (Yes/No)

Doc. No.: \_\_\_\_\_  
Country: \_\_\_\_\_

Remarks: Trans

### Translation

Date logged in: 4.5.04  
PTO estimated words: \_\_\_\_\_  
Number of pages: 37  
In-House Translation Available: \_\_\_\_\_  
In-House: \_\_\_\_\_ Contractor: \_\_\_\_\_  
Translator: \_\_\_\_\_ Name: NW  
Assigned: \_\_\_\_\_ Priority: \_\_\_\_\_  
Returned: \_\_\_\_\_ Sent: 4-5-04  
Returned: 4-8-04

Copy of Translation  
E-mailed 4-8-04

First Hit**End of Result Set**

L12: Entry 2 of 2

File: DWPI

Aug 21, 1998

DERWENT-ACC-NO: 1998-513507

DERWENT-WEEK: 199844

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Digital-cordless-telephone system for digital communication - includes moving terminal to which data from memory is transmitted depending on call demand from moving terminal

PATENT-ASSIGNEE: NEC SAITAMA LTD (NIDE)

PRIORITY-DATA: 1997JP-0020174 (February 3, 1997)

Search Selected

Search ALL

Clear

## PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> JP 10224859 A	August 21, 1998		008	H04Q007/38

## APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP 10224859A	February 3, 1997	1997JP-0020174	

INT-CL (IPC): H04 Q 7/38

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 10224859A

## BASIC-ABSTRACT:

The system includes a switching system (1) which controls a wireless base station (3) and a moving terminal (7#1), (7#2). The moving terminal is connected to a data terminal (8#1,8#2) in order to transmit and receive a voice call.

The switching system has a memory (4) which temporarily stores the data transmitted from the moving terminal. Depending on the call demand of the moving terminal, the data is transmitted to the moving terminal.

ADVANTAGE - Raises serviceability in communication of data.

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 10224859A

## EQUIVALENT-ABSTRACTS:

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/4

DERWENT-CLASS: W01 W02

EPI-CODES: W01-B05A1B; W01-C05B3; W02-C03C3A;

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-224859

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月21日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

H 0 4 Q 7/38

識別記号

F I

H 0 4 B 7/26

1 0 9 L

H 0 4 Q 7/04

E

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平9-20174

(22) 出願日

平成9年(1997) 2月3日

(71) 出願人 390010179

埼玉日本電気株式会社

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番  
18

(72) 発明者 中原 達

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番  
18 埼玉日本電気株式会社内

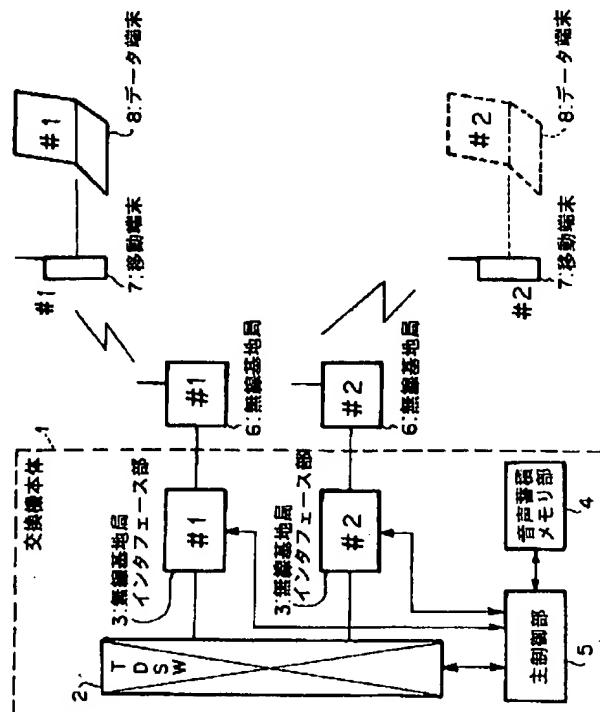
(74) 代理人 弁理士 山下 稔平

(54) 【発明の名称】 デジタルコードレス電話システムとデジタル電話システム及び電話機

(57) 【要約】

【課題】 移動端末にデータ端末が未接続状態でデータ通信が行えない場合でもデータ通信のサービス機能が行えて、データ通信でのサービス性の向上を図ることを課題とする。

【解決手段】 無線基地局と移動端末、及び前記無線基地局を制御する交換機とからなるデジタルコードレス電話システムにおいて、前記移動端末はデータ端末を接続して音声通話とデータ通信を送受信できる手段を備え、前記交換機は前記移動端末から送信されたデータを一時的に記憶する記憶手段を有し、着信した移動端末の発呼要求に応じて前記データを当該着信した移動端末に送信することを特徴とする。また、前記移動端末はデータ端末の接続、未接続を検出する検出手段、及び前記接続の検出時に自動発呼手段を備えることを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線基地局と移動端末、及び前記無線基地局を制御する交換機とからなるデジタルコードレス電話システムにおいて、

前記移動端末はデータ端末を接続して音声通話とデータ通信を送受信できる手段を備え、前記交換機は前記移動端末から送信されたデータを一時的に記憶する記憶手段を有し、着信した移動端末の発呼要求に応じて前記データを当該着信した移動端末に送信することを特徴とするデジタルコードレス電話システム。

【請求項2】 請求項1に記載のデジタルコードレス電話システムにおいて、前記移動端末は、通話信号の内容がデータ通信か音声信号であるかの情報種別を識別する手段を備えることを特徴とするデジタルコードレス電話システム。

【請求項3】 請求項1に記載のデジタルコードレス電話システムにおいて、前記移動端末はデータ端末の接続、未接続を検出する検出手段、及び前記接続の検出時に自動発呼手段を備えることを特徴とするデジタルコードレス電話システム。

【請求項4】 請求項1に記載のデジタルコードレス電話システムにおいて、前記移動端末は、データ端末未接続におけるデータ通信による着信時、移動端末の表示部にメッセージを表示させる手段を備えることを特徴とするデジタルコードレス電話システム。

【請求項5】 請求項1に記載のデジタルコードレス電話システムにおいて、前記交換機は、音声録音等の汎用のメモリにデータ通信のデータを記憶させる制御手段を備えることを特徴とするデジタルコードレス電話システム。

【請求項6】 電話端末と回線接続を制御する交換機とを備えるデジタル電話システムにおいて、前記電話端末はデータ端末を接続して音声通話及びデータ通信を送受信できる手段と前記データ端末の接続を検出する検出手段とを備え、前記交換機は前記電話端末から送信されたデータを一時的に記憶する記憶手段を有し、前記交換機は着信する電話端末の発呼要求によって前記データを送信することを特徴とするデジタル電話システム。

【請求項7】 交換機に接続され音声通話を可能とする送受話部を備えデータ通信を可能とするデータ端末を接続できる電話機において、

前記データ端末の接続・非接続を検出する検出手段と、前記音声通話と前記データ通信とを切り替える切替手段と、着信に対して送信保留要求を発信する発信手段とを備え、前記検出手段により非接続から接続状態を検出すると前記交換機にデータ要求の発呼をして交換機からのデータ通信に従って前記切替手段を介して前記データ端末に前記データを格納することを特徴とする電話機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタル通信を行うデジタルコードレス電話システムに関し、特にデータ通信のサービス機能を有するデジタルコードレス電話システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、パーソナルコンピュータ等のデータ端末同士を相互に接続し、無線によりデータ通信を行うデジタルコードレス電話システムでは、移動端末にデータ端末を接続して使用したり、デスクトップタイプのデータ端末に携帯自由な移動端末を装着してデータの通信を行うのが一般的形態である。

【0003】これは携帯自由な移動端末のメモリ容量が少ないため、移動端末においては無線信号の変復調の処理、及び1フレーム分のデータ(160ビット程度)を蓄積させるだけの処理に限定し、データ端末にこのデータ端末内に蓄積されたデータを送受信させ、データ端末においてデータの処理を行う方式をとっているためである。

【0004】一方、移動端末の携帯電話機に留守モードを設定した際に、交換局の音声蓄積装置に発呼者からのメッセージを蓄積して、交換局から携帯電話機に通報する手段に関して、特開平4-53393号公報に記載されている。本公報は、携帯電話機の電源切断状態であったり、受信困難な位置にいたりした場合等において、スイッチと制御装置とを備え、スイッチを制御装置で制御することによって呼の接続・解放を行う交換機と、該交換機に収容され、所定の無線ゾーンをカバーして前記無線ゾーン内を移動する携帯電話機の通信を制御する基地局とを備えた携帯電話システムにおいて、前記交換機のスイッチに音声蓄積装置を収納するとともに、前記交換機に、通信不可能な状態にある前記携帯電話機を呼び出した発信端末からのメッセージを前記音声蓄積装置に蓄積する蓄積手段と、前記携帯電話機が通信可能な状態になって位置登録を行うと、当該携帯電話機に前記メッセージが着信していることを通知する通知手段を持たせたことを特徴とする。こうして、携帯電話機が電源断などにより長時間にわたって通信不可能な状態にあっても、発信端末側で無駄な呼出操作を何度も繰り返すことなく必要なメッセージを伝えることができるという効果を奏している。

【0005】また、特開平7-240772号公報には、移動電話装置に関し、移動電話機から交換機系サービスを制御するもので、交換機に音声蓄積装置を接続しておき、移動電話機に留守番伝言用の専用ボタンを操作して、留守番伝言再生、留守番伝言サービス開始、留守番伝言サービス停止、及び応答メッセージ録音を、交換機に対して指示できることが記載されている。

【0006】さらに、特開平8-163647号公報には、携帯電話機を留守モードに設定した場合に、発呼者からのメッセージは交換局の音声蓄積装置に録音される

10

20

30

40

50

が、その際に、交換局が携帯電話機の留守を判定して発呼者からのメッセージを録音する毎に録音回数を記憶する手段と、上記録音回数を記憶する毎に、この録音回数をデータとして交換局から携帯電話機に送出する手段と、受信した上記録音回数を上記携帯電話機のメモリに記憶する手段と、上記メモリに記憶された上記録音回数を上記携帯電話機の表示部に表示する手段と、から構成されたことを特徴としている。また、発呼者が緊急事態であるとして留守モードの携帯電話機を呼び出した場合、緊急のダイヤル番号を付加されていた携帯電話機に対して直接呼び出して通話できることも示している。

【0007】上記のように、交換機には、通話用の音声蓄積装置を有し、通話不能状態に対する回復機能や携帯電話機用の留守番電話機能や留守録モードの携帯電話機に対しても複数回の留守録電話機能を有して、携帯電話用のサービスに対応している。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来技術で述べたように一般的に移動端末においてはデータ通信で使用する1フレーム分程度の小容量のデータを記憶させるのみで、データの処理はデータ端末で行う必要があるので、移動端末を用いて相互にデータ通信を行わせる場合、お互いの移動端末にデータ端末が接続されていることが必須となることである。

【0009】また、データ端末が未接続の移動端末にデータ通信による着信を行っても、着信側移動端末にデータ端末が接続されていない場合には何時までも応答できず、このため発呼側移動端末は何時までも発呼し続けることになり、移動端末の発呼側、着信側において無駄な処理が発生し、無線チャネルの使用効率が劣化することである。

【0010】さらに、携帯電話機での留守録サービスのために、交換機に音声蓄積装置を備えていても、発呼者からのデータ伝送に対しては、容易に対応できず、また留守録用メッセージによる音声用データと通信用データとはデータ構造が異なり、両者を混合して蓄積することは技術的にも簡単ではなかった。

【0011】〔発明の目的〕本発明の目的は、移動端末にデータ端末が未接続状態でデータ通信が行えない場合、一時的にデータを汎用で使用しているメモリに蓄積し、サービス機能が復旧した場合に自動的にデータ通信を実行させ、データ通信でのサービス性の向上を図ることを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】データ端末が未接続である移動端末にデータ通信による着信があった場合、交換機本体内に内蔵されている音声蓄積等で使用している汎用メモリに一時的にデータ通信のデータを記憶させる。

【0013】次に着信側移動端末でデータ端末の接続が検出された時、即ちデータ通信が可能な状態になった場

合、着信側移動端末から交換機に対しデータを要求する発呼を行わせ、かつ、交換機においては先にデータを記憶させたメモリをアクセスし、着信側移動端末にデータ通信のデータを送出することによりデータ通信を実現させている。

【0014】具体的には、本発明は、無線基地局と移動端末、及び前記無線基地局を制御する交換機とからなるデジタルコードレス電話システムにおいて、前記移動端末はデータ端末を接続して音声通話とデータ通信を送受信できる手段を備え、前記交換機は前記移動端末から送信されたデータを一時的に記憶する記憶手段を有し、着信した移動端末の発呼要求に応じて前記データを当該着信した移動端末に送信することを特徴とする。また、上記デジタルコードレス電話システムにおいて、前記移動端末はデータ端末の接続、未接続を検出する検出手段、及び前記接続の検出時に自動発呼手段を備えることを特徴とする。

【0015】また、本発明は、電話端末と回線接続を制御する交換機とを備えるデジタル電話システムにおいて、前記電話端末はデータ端末を接続して音声通話及びデータ通信を送受信できる手段と前記データ端末の接続を検出する検出手段とを備え、前記交換機は前記電話端末から送信されたデータを一時的に記憶する記憶手段を有し、前記交換機は着信する電話端末の発呼要求によって前記データを送信することを特徴とする。

【0016】更に、本発明は、交換機に接続され音声通話を可能とする送受話部を備えデータ通信を可能とするデータ端末を接続できる電話機において、前記データ端末の接続・非接続を検出する検出手段と、前記音声通話と前記データ通信とを切り替える切替手段と、着信に対して送信保留要求を発信する発信手段とを備え、前記検出手段により非接続から接続状態を検出すると前記交換機にデータ要求の発呼をして交換機からのデータ通信に従って前記切替手段を介して前記データ端末に前記データを格納することを特徴とする。

【0017】〔作用〕データ端末が接続されていない移動端末にデータ通信による着信があった場合でも、一時的に交換機の汎用メモリに送出されたデータを格納し、未接続のデータ端末が接続された後に当該移動電話に当該データを転送するので、確実にデータ通信を可能とすることができ、データ通信の使用におけるサービス性を向上させる効果がある。さらに、一度送信保留要求を交換機に発送した場合、自己の通信端末の状態が正常に復帰したならば、交換機に対して保留中のデータ送信のため発呼できるようにした。

【0018】

【発明の実施の形態】

〔第1実施形態〕次に、本発明の実施形態について図面を参照して詳細に説明する。図1は、本発明の一実施形態におけるデジタルコードレス電話システムのシステム

10

20

30

40

50

構成図であり、図2は本発明の一実施形態における移動端末とデータ端末の構成図であり、図3は、本発明の一実施形態におけるデータ通信による通話制御のシーケンス図である。

【0019】一般に、デジタルコードレス電話システムは、搬送周波数を1.9GHz帯を使用し、駅ビル、公衆電話ボックス、屋内等に小型の無線基地局を配置し、半径数百mの範囲で、4チャネル多重化のTDMA/TDD方式のピンポン伝送方式を採用し、電話音声はADPCM符号化で32kビット/秒にデジタル化し、着信の際、利用者がどこにいるかを追跡してからベルを鳴らすために位置登録や追跡接続などの機能を有しており、いわゆるPHS(Personal Handyphone Syatem)として販売されている。しかし、本発明は、これに限らず、データ通信用に移動端末とデータ端末とを接続する必要のあるシステムであれば、デジタル自動車システム、MCA、FPLMS(Future Public Land Mobile Telecommunications System)等においても適用できるものである。

【0020】まず図1を用いて、本発明のデジタルコードレス電話システムについて説明する。図において、本システムは、外部電話公衆網と接続された交換機本体1と、交換機本体1に接続された複数の無線基地局6と、無線基地局6と無線によって交信する携帯用又は移動可能な移動端末7と、該移動端末7に接続されてデータを送受信するデータ端末8とから構成されている。交換機本体1内の主制御部5は、無線基地局インタフェース部3#1、及び#2、TDSW2、及び音声蓄積メモリ部4の制御を行っている。

【0021】移動端末7から無線信号により送られる発呼情報は、無線基地局6、無線基地局インタフェース部3を通し主制御部5に送られる。発呼情報には、着信先の電話番号と、発呼元の電話番号と、及び情報の種別がそのヘッダ部に含まれている。また同様に、主制御部5から出された制御情報は、無線基地局インタフェース部3、無線基地局6を通し、無線信号により移動端末7に送られる。

【0022】また、TDSW2は、デジタル信号の時分割制御スイッチであり、公衆電話網から着信先への接続制御、各無線基地局インタフェース部3、及び音声蓄積メモリ部4との相互の通話路のスイッチ切替制御を行っている。

【0023】また、音声蓄積メモリ部4は、留守番電話等に使用される音声の録音機能を行うデータを記録する機能を有している。尚、最近のデジタル技術の発展により、この種の音声蓄積機能には比較的容量の大きなデジタルメモリが使用されている。

【0024】さらに、無線基地局インタフェース部3は、TDSW2と各無線基地局6との間の整合をとり、主制御部5に通信内容の発呼情報や着信情報を送受する

インターフェースである。

【0025】次に、データ通信の動作における概要を説明する。まず前提として、移動端末7#1には、データ通信用のデータ端末8#1が接続されており、他方、移動端末7#2にはデータ端末8#2が接続されている。

【0026】データ端末8#1にてデータ通信発送の操作を行うと、移動端末7#1に発呼の処理が起動される。移動端末7#1では、この発呼処理の起動により、通話相手の移動端末7#2を呼び出す発呼情報を、無線基地局6#1、及び無線基地局インタフェース部3#1を通じて、交換機本体1内の主制御部5に送る。

【0027】主制御部5ではこの発呼情報に基づき、着信先の電話回線が空いているのかどうかを判定し、空きがあれば、無線基地局インタフェース部3#2、無線基地局6#2を通して、移動端末7#2に対しデータ通信の着信情報を送出する。

【0028】移動端末7#2では、この着信情報によりデータ端末8#2にデータ通信の着信情報を送出する。データ端末8#2が応答することにより、移動端末7#2は応答情報を主制御部5に通知する。

【0029】主制御部5はTDSW2に発呼の移動端末7#1と着信先の移動端末7#2とを接続するように指示する制御を行い、無線基地局インタフェース部3の#1と#2との通話路を接続し、データ端末8#1と#2との通話路が接続される。この後、両データ端末同士でのデータ通信が可能となる。なお、データは一方が送信したら他方が受け、双方のデータが混信混濁することはない。但し、各移動端末が音声電話のようにハイブリット回路を設けて、データ端末が送信用と受信用というようにパラレルに送受信できる機能を有しておれば、同時にデータの送受信の通信が可能である。

【0030】ところで、この時に移動端末7#2にデータ端末8#2が未接続であった場合を考える。従来技術例では、移動端末7#2ではデータ端末8#2が接続されていないため、何時までも応答することができず、また発呼側の移動端末7#1も何時までも応答待ちの状態が続くこととなる。

【0031】次に、図2を用いて、データ端末が接続されていない場合の移動端末の制御の動作について説明する。

【0032】まず図2によると、移動端末本体10内の制御部14は、無線部11、通話切替部12、音声信号処理部13、及び記憶部15の制御を行うと共に、データ端末接続部17よりデータ端末18の接続、未接続の検出、並びに表示部16の表示制御を行う。無線部11は送信部及び受信部とを有し、無線部はまず音声通話のデータかデータかの情報識別情報を規定のスロットで送出し、また入力された音声データやデータ端末からのデータで無線周波数を変調して規定のスロット時に送出し、受信部は規定のスロットの無線周波数を受信して高

周波増幅して直接復調したり又はIF周波数に変換して復調して各データを出力する。通話路切替部12は無線部11からの復調されたデータを音声信号処理部13か又はデータ端末接続部17へかの切替と、無線部11へ送信する場合の音声信号処理部13か又はデータ端末接続部17からの各データを切替制御を制御部4の指示に従って行う。音声信号処理部13はマイクロホン21の音声信号をADPCM符号にデジタル化して通話路切替部12に出力し、通話路切替部12からのADPCM符号の音声データをアナログ信号に変換してレシーバ22に出力する。

【0033】また、記憶部15は着信情報を記憶し、交換機の呼び出し情報を記憶している。また、表示部16は低電力の液晶や特定情報を表示するLED等であり、例えば「データ通信の着信あり」とか、「データを〇〇回着信しています」というような表示を行う。また、表示部16と共に、表示と同等な内容を発する音声スピーカ又はレシーバ22から音声で通報してもよい。さらに、表示と同等な内容を発する振動を与える振動発振器を有してもよい。また、接続ケーブル19は単芯でもよいし、複数のバス構造のケーブルでもよい。

【0034】かかる構成の移動端末では、無線基地局6より送られる無線信号の着信情報は、アンテナ20、無線部11を通し制御部14に送られる。この着信情報の中には、データの種別が音声通話であるか、データ通信であるか情報の種別が示されている。

【0035】この情報種別が音声通信である場合、制御部14は通話路切替部12の制御を行い、無線部11と音声信号処理部13との接続を行う。また同様に、情報種別がデータ通信の場合、制御部14は、無線部11とデータ端末接続部17との接続を行う。

【0036】以上の制御により、情報種別が音声通信である場合には、音声信号処理部13で変復調され、マイク21とレシーバ22による音声通話が可能となり、また、情報種別がデータ通信であれば、無線部11で受信された信号はデータ端末接続部17を通し、データ端末18に送られることとなる。同様に、データ端末18から送出されたデータ信号は、接続ケーブル19を介しデータ端末接続部17から無線部11に送られることとなる。

【0037】なお、制御部14においては、接続ケーブル19を通しデータ端末18の接続を検出することが可能である。この検出方式は、接続ケーブル19のコネクタがデータ端末接続部17に装着されたときにマイクロスイッチをオンオフすることで接続を検出したり、接続ケーブルの装着によりケーブルに流れる電流を誘導式に検出したり、接続ケーブルに電源ラインがあればその電源ラインの電流を低抵抗で検出したり、または制御部14に用いられるCPUの入力端子に接続・非接続用の検出端子を割り当て非接続の場合はプルアップしておき接

続の場合はプルダウンとなるように回路を構成して接続・非接続を検出したり、又は他の方式で検出できる。

【0038】また、データ端末18についての警告的な表示を行う表示器16は、制御部14により文字等の表示が行われる表示機能を持っている。

【0039】ここで、データ端末18が接続されていない場合の動作について、図3を用いて説明する。

【0040】移動端末7#1から発呼されたデータ通信の発呼情報は(a)、交換機1を介して移動端末7#2に着呼情報として通知される(b)。移動端末7#2においては、先に述べたデータ端末8#2の接続されているか否かの検出を行い(c、d)、データ端末8#2が接続されている場合(図3の(d)のyes)は、先に述べたデータ通信の処理(e)を行う。すなわち、送信要求を交換機1を介して移動端末7#1に発し、移動端末7#1はこの送信要求に応じてデータを送出し、データ通信を行う。一方、データ端末が接続されていない場合(図3の(d)のno)、移動端末7#2は交換機1に対し「送信保留要求」の応答情報を送出する(f)。

【0041】移動端末7#2においては、データ通信の着信があったことを示すメッセージを表示部16に表示させる制御を行うと共に、データ端末接続部17部分の接続検出機能を起動させ、データ端末8#2が接続されるのを監視する。

【0042】一方、交換機本体1内の主制御部5は、音声蓄積メモリ部4を起動し(g)、データ通信の発呼の要求を行ってきた移動端末7#1に対して応答情報を返す(h)と共に、TDSW2の制御を行い、無線基地局インタフェース部3#1と音声蓄積メモリ部4との通話路の接続を行う。

【0043】この一連の制御処理により、移動端末7#1に接続されているデータ端末8#1と音声蓄積メモリ部4とが接続され、データ端末8#1のデータが一時的に音声蓄積メモリ部4に記憶される(i)。

【0044】尚、データ端末8#1からのデータが音声蓄積メモリ部4に全て転送されると、移動端末7#1からの切断要求により(j)、移動端末7#1との通信は切断される(k)。

【0045】次に、ここで移動端末7#2の使用者が表示部16の表示内容を認識し、データ端末8#2側の接続ケーブル19と移動端末7#2データの端末接続部17とを接続すると(l)、移動端末7#2の制御部14がデータ端末8#2の接続を検出するため、制御部14は更に記憶部15の読み込みを行う。記憶部15の状態履歴には、データ通信が保留となっている旨の内容と、例えば発呼者の電話番号と情報の識別等が書き込まれているため、制御部14はデータ要求の発呼を交換機1に送出する(m)。この発呼要求情報には、先の発呼者の電話番号と、送信保留要求をした旨の情報と、この発呼情報を発した移動端末の電話番号が含まれている。この

発呼要求により交換機1の主制御部5は、無線基地局インタフェース3#2を介して発呼要求の情報を識別し、TDSW2の制御を行い無線基地局インタフェース部3#2と音声蓄積メモリ部4の接続を行う(n)。更に、主制御部5は音声蓄積メモリ部4の制御を行い、先に一時的に記憶したデータ端末8#1からのデータを移動端末7#2に送出させる制御を行う(o)。

【0046】この結果、データ端末8#2に記憶されていたデータ端末8#1のデータが送出されることになる(p)。

【0047】なお、移動端末7#2の表示器16が、データ通信の着信の回数が複数回の表示であった場合は、上記と同様に、2回目の発呼要求、さらに3回目の発呼要求を交換機1に対して送信し、交換機1はその発呼要求情報に従って、2回目に送信されたデータを移動端末7#2に送信し、更に3回目のデータを送信する。これらは、記憶部15の状態履歴に従って、発呼情報との一致を確認した上で、主制御部5の制御の下で実行される。

【0048】また、本実施形態では1交換機内のエリアゾーンに接続された移動端末同士でのデータ通信について説明したが、外部公衆通信網からのデータ送信の発呼要求があった場合でも、上記と同様に、その発呼者からのデータを一時的に音声蓄積メモリ部4に格納しておき、着信側の発呼要求に応じて、該音声蓄積メモリ部4に格納されたデータを送信できる。

【0049】さらに、上記実施形態では、移動端末に無線で通信する例を示したが、移動電話に限らず、通常の交換局と一般電話と該一般電話にデータ端末を接続したデジタル電話システムにおいても、本発明を適用できるのは勿論である。

【0050】[第2実施形態] 本実施形態は、構内交換機(PBX)として動作する交換機について説明する。従来、パーソナルコンピュータ(以下、「PC」と称す。)等のデータ端末同士を相互に接続し、無線によりデータ通信を行うデジタル電話システムでは、移動端末(以下、「PS」と称す。)にPCを接続して使用するのが一般的形態である。これはPSのメモリ容量が少ないため、PSでは1フレーム分のデータ(160ビット程度)だけを蓄積し、PCとはシリアル信号でデータを送受信する方式をとっているためである。

【0051】このため、PSを用いて相互にデータ通信を行わせる場合、お互いのPSにPCが接続されていることが必須となる。即ち、データ通信を行わせるためPSに着呼を行っても、着呼側PSにPCが接続されていなければデータ通信が何時までも行えないということがあった。

【0052】本実施形態では、PCが未接続であるPSにデータ通信による着信があった場合、PBX内に内蔵されている音声蓄積メモリを使用し、そのデータを記憶

させ、このPSがデータ通信制御が可能になった場合、この音声蓄積メモリに自動的にアクセスさせ、蓄積されたデータをPSに送出させることにより実現させている。

【0053】本実施形態のデジタル電話システムにおいて、PBX本体1内の制御部5は、BSインタフェース部3、TDSW2、音声蓄積部4の制御を行っている。PS7から無線信号により送られる発呼情報は、BS6、BSインタフェース部3を通し、制御部5に送られる。また、制御部5から出された制御情報は、BSインタフェース部3、BS6を通し、無線信号によりPS7に送られる。尚、TDSW2は、デジタル信号の時分割制御スイッチであり、各BSインタフェース部3の通話路のスイッチ切替制御を行っている。また、音声蓄積部4は音声メッセージを録音するためのメモリである。

【0054】ここで、PS7#1には、データ通信用のPS8#1が接続されており、他方、PS7#2にはPC8#2が未接続状態となっている。PS7#1の発呼情報は、BS6#1、BSインタフェース部3#1を通じて制御部5に送られる。この発呼情報に基づき、制御部5はBSインタフェース部3#2、BS6#2を通してPS7#2にデータ通信の着信情報を送出する。PS7#2ではこの着信情報によりPC8#2の接続確認を行い、PC8#2が未接続であるため、「応答不能」の応答情報をBS6#2に送出する。

【0055】この応答データに基づき、制御部5はTDSW2の制御を行い、BSインタフェース部3#1と音声蓄積部4との通話路の接続を行う。更に、制御部5は音声蓄積部4に対しデータを記憶させる制御を行い、PS7#1を通して送られてくるPC8#1からのデータを音声蓄積部4に記憶させる。他方、PS7#2に対してはデータ通信の着信があったことを示すメッセージ表示情報を送出する。

【0056】この制御処理により、PS7#2はデータ通信による着信があったことを示す表示を表示器に表示させると共に、PC8#2の接続検出の制御を起動させる。

【0057】PS8#2の使用者がPSの表示を認識し、着信側PS7#2にPC8#2を接続するとPS7#2は、制御部5に対し、「データ送出」の要求情報を無線信号を使用し自動的に送出する。この要求情報を制御部5が検出すると、制御部5はTDSW2、及び音声蓄積部4の制御を行いBSインタフェース部3#2と音声蓄積部4とを接続し、音声蓄積部4に記憶されたPS7#1からのデータをPS7#2に転送させる。

【0058】上記の制御を行うことにより、システムに特別なハードの仕組みを準備せずに、データ通信の相手のPSにデータ通信を行う準備ができていない場合でも、適時にデータ通信を可能にすることができ、データ通信でのサービス性を向上させることができる。

10

20

30

40

50



## 【0059】

【発明の効果】データ端末の接続状態監視、及び再発呼処理の制御処理を行うことによりシステムに特別なハードの仕組みを準備せずに、データ通信の相手の移動端末がデータ通信を行う準備ができていない場合でも、適時にデータ通信を可能にすることができ、データ通信でのサービス性を向上させる効果がある。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による一実施形態におけるデジタルコードレス電話システムのシステム構成図である。

【図2】本発明による一実施形態における移動端末とデータ端末の構成図である。

【図3】本発明による一実施形態におけるデータ通信による通話制御のシーケンス図である。

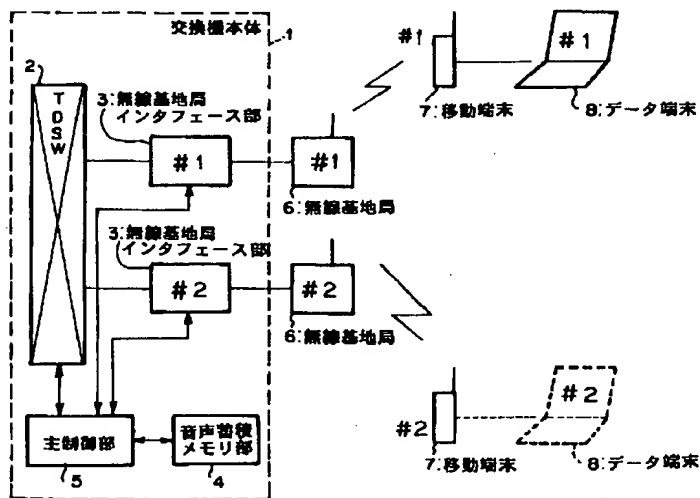
【図4】本発明による一実施形態におけるデジタル電話システムのシステム構成図である。

## 【符号の説明】

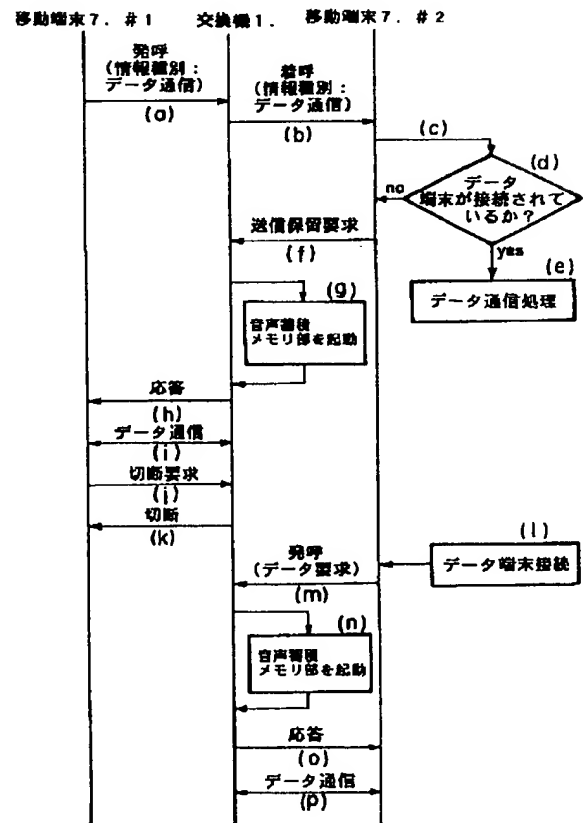
1 交換機本体

2 TDSW  
3 無線基地局インタフェース部  
4 音声蓄積メモリ部  
5 制御部  
6 #1, 6 #2 無線基地局  
7 #1, 7 #2 移動端末  
8 #1, 8 #2 データ端末  
10 移動端末本体  
11 無線部  
12 通話路切替部  
13 音声信号処理部  
14 制御部  
15 記憶部  
16 表示部  
17 データ端末接続部  
18 データ端末  
19 接続ケーブル  
20 アンテナ

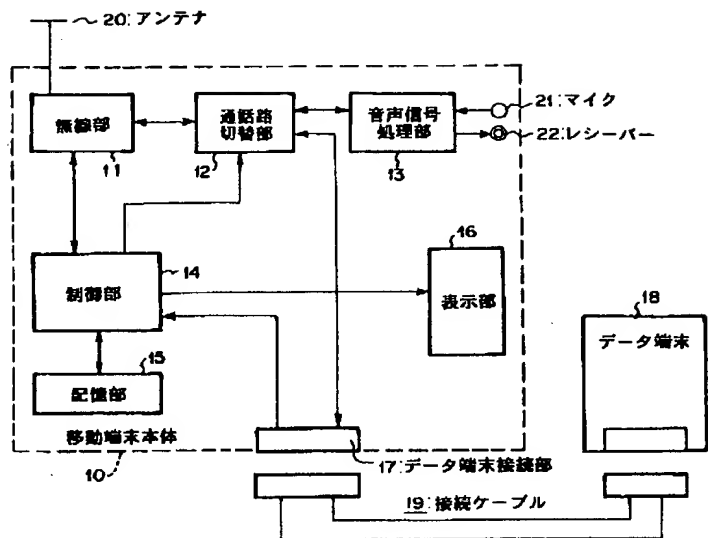
【図1】



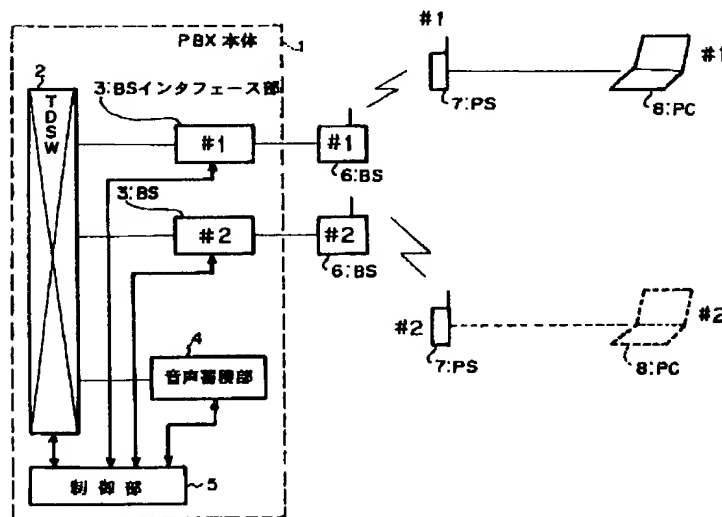
【図3】



【図2】



【図4】



**MACHINE-ASSISTED TRANSLATION (MAT):**

<b>(19)【発行国】</b> 日本国特許庁 (J P)	<b>(19)[ISSUING COUNTRY]</b> Japan Patent Office (JP)
<b>(12)【公報種別】</b> 公開特許公報 (A)	<b>(12)[GAZETTE CATEGORY]</b> Laid-open Kokai Patent (A)
<b>(11)【公開番号】</b> 特開平 10-224859	<b>(11)[KOKAI NUMBER]</b> Unexamined Japanese Patent Heisei 10-224859
<b>(43)【公開日】</b> 平成 10 年 (1998) 8 月 21 日	<b>(43)[DATE OF FIRST PUBLICATION]</b> August 21, Heisei 10 (1998. 8.21)
<b>(54)【発明の名称】</b> デジタルコードレス電話システムとデジタル電話システム及び電話機	<b>(54)[TITLE OF THE INVENTION]</b> Digital cordless telephone system, digital telephone system, and telephone apparatus
<b>(51)【国際特許分類第 6 版】</b> H04Q 7/38	<b>(51)[IPC INT. CL. 6]</b> H04Q 7/38
<b>【F I】</b> H04B 7/26 109 L H04Q 7/04 E	<b>[FI]</b> H04B 7/26 109 L H04Q 7/04 E
<b>【審査請求】</b> 有	<b>[REQUEST FOR EXAMINATION]</b> Yes
<b>【請求項の数】</b> 7	<b>[NUMBER OF CLAIMS]</b> 7
<b>【出願形態】</b> O L	<b>[FORM of APPLICATION]</b> Electronic

JP10-224859-A



【全頁数】 8

[NUMBER OF PAGES] 8

(21) 【出願番号】

(21)[APPLICATION NUMBER]

特願平 9-20174

Japanese Patent Application Heisei 9-20174

(22) 【出願日】

(22)[DATE OF FILING]

平成 9 年 ( 1 9 9 7 ) 2 月 3 日 February 3, Heisei 9 (1997. 2.3)

(71) 【出願人】

(71)[PATENTEE/ASSIGNEE]

【識別番号】

[ID CODE]

390010179

390010179

【氏名又は名称】

[NAME OR APPELLATION]

埼玉日本電気株式会社

Saitama Nihon Electric Corporation

【住所又は居所】

[ADDRESS OR DOMICILE]

埼玉県児玉郡神川町大字元原字  
豊原 3 0 0 番 1 8

(72) 【発明者】

(72)[INVENTOR]

【氏名】

[NAME OR APPELLATION]

中原 達

Nakahara Tatsu

【住所又は居所】

[ADDRESS OR DOMICILE]

埼玉県児玉郡神川町大字元原字  
豊原 3 0 0 番 1 8 埼玉日本電  
気株式会社内

(74) 【代理人】

(74)[AGENT]

【弁理士】

[PATENT ATTORNEY]

【氏名又は名称】

[NAME OR APPELLATION]

山下 穰平

Yamashita Jyohei

**(57) 【要約】****(57)[ABSTRACT OF THE DISCLOSURE]****【課題】**

移動端末にデータ端末が未接続状態でデータ通信が行えない場合でもデータ通信のサービス機能が行えて、データ通信でのサービス性の向上を図ることを課題とする。

**[SUBJECT OF THE INVENTION]**

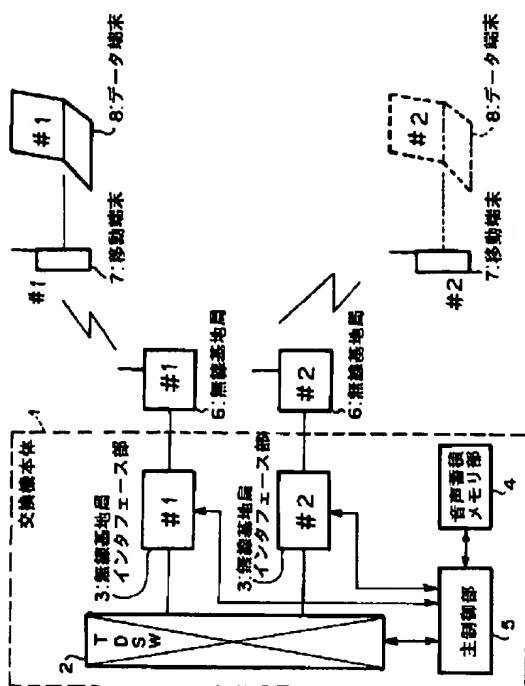
It makes to be able to perform service function of data communication, even when data terminal cannot perform data communication to mobile\_terminal in the state of un-connecting, and to aim at improvement of serviceability in data communication into problem.

**【解決手段】**

無線基地局と移動端末、及び前記無線基地局を制御する交換機とからなるデジタルコードレス電話システムにおいて、前記移動端末はデータ端末を接続して音声通話とデータ通信を送受信できる手段を備え、前記交換機は前記移動端末から送信されたデータを一時的に記憶する記憶手段を有し、着信した移動端末の発呼要求に応じて前記データを当該着信した移動端末に送信することを特徴とする。また、前記移動端末はデータ端末の接続、未接続を検出する検出手段、及び前記接続の検出時に自動発呼手段を備えることを特徴とする。

**[PROBLEM TO BE SOLVED]**

In digital cordless telephone system which is made up of radio\_base\_station, mobile\_terminal, and exchange that controls said radio\_base\_station, said mobile\_terminal is equipped with means which connect data terminal, and can send and receive and receive voice telephone call and data communication, said exchange has memory means to store temporarily data transmitted from said mobile\_terminal, according to calling request of mobile\_terminal which received a message, said data are transmitted to said mobile\_terminal which received a message. It is characterized by the above-mentioned. Moreover, said mobile\_terminal is characterized by having automatic calling means at the time of detection means to detect connection of data terminal and un-connecting, and detection of said connection.



### 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

無線基地局と移動端末、及び前記無線基地局を制御する交換機とからなるデジタルコードレス電話システムにおいて、前記移動端末はデータ端末を接続して音声通話とデータ通信を送受信できる手段を備え、前記交換機は前記移動端末から送信されたデータを一時的に記憶する記憶手段を有し、着信した移動端末の発呼要求に応じて前記データを当該着信した移動端末に送信することを特徴とするデジタルコードレス電話システム。

**[CLAIMS]**

**[CLAIM 1]**

In digital cordless telephone system which is made up of radio\_base\_station, mobile\_terminal, and exchange that controls said radio\_base\_station, said mobile\_terminal is equipped with means which connect data terminal, and can send and receive and receive voice telephone call and data-communication, said exchange has memory means to store temporarily data transmitted from said mobile\_terminal, according to calling request of mobile\_terminal which received a message, said data are transmitted to said mobile\_terminal which received a message.  
Digital cordless telephone system characterized

ム。

by the above-mentioned.

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載のデジタルコードレス電話システムにおいて、前記移動端末は、通話信号の内容がデータ通信か音声信号であるかの情報種別を識別する手段を備えることを特徴とするデジタルコードレス電話システム。

**[CLAIM 2]**

In digital cordless telephone system of Claim 1, said mobile\_terminal is equipped with means by which the content of telephone call signal identifies that information\_classification which is data communication or audio signal.  
Digital cordless telephone system characterized by the above-mentioned.

**【請求項 3】**

請求項 1 に記載のデジタルコードレス電話システムにおいて、前記移動端末はデータ端末の接続、未接続を検出する検出手段、及び前記接続の検出時に自動発呼手段を備えることを特徴とするデジタルコードレス電話システム。

**[CLAIM 3]**

In digital cordless telephone system of Claim 1, said mobile\_terminal is equipped with automatic calling means at the time of detection means to detect connection of data terminal and un-connecting, and detection of said connection.  
Digital cordless telephone system characterized by the above-mentioned.

**【請求項 4】**

請求項 1 に記載のデジタルコードレス電話システムにおいて、前記移動端末は、データ端末未接続におけるデータ通信による着信時、移動端末の表示部にメッセージを表示させる手段を備えることを特徴とするデジタルコードレス電話システム。

**[CLAIM 4]**

In digital cordless telephone system of Claim 1, said mobile\_terminal equips display section of mobile\_terminal with means on which message is displayed at the time of receiving call by data communication in data terminal un-connecting.  
Digital cordless telephone system characterized by the above-mentioned.

**【請求項 5】**

請求項 1 に記載のデジタルコードレス電話システムにおいて、前記交換機は、音声録音等

**[CLAIM 5]**

In digital cordless telephone system of Claim 1, said exchange equips general purpose memory, such as voice recording, with control means in

の汎用のメモリにデータ通信のデータを記憶させる制御手段を備えることを特徴とするデジタルコードレス電話システム。

which data of data communication are stored.  
Digital cordless telephone system characterized by the above-mentioned.

**【請求項 6】**

電話端末と回線接続を制御する交換機とを備えるデジタル電話システムにおいて、前記電話端末はデータ端末を接続して音声通話及びデータ通信を送受信できる手段と前記データ端末の接続を検出する検出手段とを備え、前記交換機は前記電話端末から送信されたデータを一時的に記憶する記憶手段を有し、前記交換機は着信する電話端末の発呼要求によって前記データを送信することを特徴とするデジタル電話システム。

**[CLAIM 6]**

In digital telephone system equipped with telephone terminal and exchange which controls circuit connection, said telephone terminal is equipped with means which connect data terminal, and can send and receive and receive voice telephone call and data communication, and detection means to detect connection of said data terminal, said exchange has memory means to store temporarily data transmitted from said telephone terminal, said exchange transmits said data by calling request of telephone terminal which receives a message.

Digital telephone system characterized by the above-mentioned.

**【請求項 7】**

交換機に接続され音声通話を可能とする送受話部を備えデータ通信を可能とするデータ端末を接続できる電話機において、前記データ端末の接続・非接続を検出する検出手段と、前記音声通話と前記データ通信とを切り替える切替手段と、着信に対して送信保留要求を発信する発信手段とを備え、前記検出手段により非接続から接続状態を検出すると前記交換機にデータ要求の発呼をして交換機からのデ

**[CLAIM 7]**

It has receiver which is connected to exchange and can be made to perform voice telephone call, data terminal which can be made to carry out data communication is connectable.

In such a telephone apparatus, detection means to detect connection/non-connection of said data terminal, switching means which change said voice telephone call and said data communication, transmission means to transmit transmitting suspension request to receiving call, are provided, and

If said detection means detect connection state from un-connecting, calling of data request is



ータ通信に従って前記切替手段を介して前記データ端末に前記データを格納することを特徴とする電話機。

made said exchange and said data are stored in said data terminal through said switching means according to data communication from exchange.

Telephone apparatus characterized by the above-mentioned.

**【発明の詳細な説明】****[DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION]****【0001】****[0001]****【発明の属する技術分野】****[TECHNICAL FIELD OF THE INVENTION]**

本発明は、デジタル通信を行うデジタルコードレス電話システムに関し、特にデータ通信のサービス機能を有するデジタルコードレス電話システムに関する。

This invention relates to digital cordless telephone system which performs digital communication.

Specifically, it is related with digital cordless telephone system which has service function of data communication.

**【0002】****[0002]****【従来の技術】****[PRIOR ART]**

従来、パーソナルコンピュータ等のデータ端末同士を相互に接続し、無線によりデータ通信を行うデジタルコードレス電話システムでは、移動端末にデータ端末を接続して使用したり、デスクトップタイプのデータ端末に携帯自由な移動端末を装着してデータの交信を行うのが一般的形態である。

Formerly, data terminals, such as personal computer, are connected mutually, it is used in digital cordless telephone system which performs data communication by radio, connecting data terminal to mobile terminal, desk-top type data terminal is equipped with free portable mobile terminal, and general form performs communication of data.

**【0003】****[0003]**

これは携帯自由な移動端末のメモリ容量が少ないため、移動端末においては無線信号の変復調の処理、及び1フレーム分のデータ（160ビット程度）を蓄積させるだけの処理に限定し、データ端末にこのデータ端末内に蓄積されたデータを送受信させ、データ端末においてデータの処理を行う方式をとっているためである。

**【0004】**

一方、移動端末の携帯電話機に留守モードを設定した際に、交換局の音声蓄積装置に発呼者からのメッセージを蓄積して、交換局から携帯電話機に通報する手段に関して、特開平4-53393号公報に記載されている。本公報は、携帯電話機の電源切断状態であったり、受信困難な位置にいたりした場合等において、スイッチと制御装置とを備え、スイッチを制御装置で制御することによって呼の接続・解放を行う交換機と、該交換機に收容され、所定の無線ゾーンをカバーして前記無線ゾーン内を移動する携帯電話機の通信を制御する基地局とを備えた携帯電話システムにおいて、前記交換機のスイッチに音声蓄積装置を収納するとともに、前記交換機に、通信不可能な状態にある前記携帯電話機を呼び出し

Since there are few memory capacities of free mobile\_terminal with this portable, in mobile\_terminal, it limits only to processing of modulation-demodulation of radio signal, and processing in which data for one frame (about 160 bits) are stored up, it lets data terminal send and receive and receive data stored into this data terminal.

It is because system which performs processing of data in data terminal is taken.

**[0004]**

On the other hand, when absence mode is set as mobile telephone of mobile\_terminal, message from caller is accumulated in voice storage device of exchange, and it is related with means to notify mobile telephone from exchange.

It is described by Unexamined-Japanese-Patent No. 4-53393.

With this gazette, when power source of mobile telephone is in position where reception is difficult in the cutting state, it has switch and control device and is accommodated in exchange which performs connection and releasing of call, and this exchange by controlling switch by control device, it had station which controls communication of mobile telephone which covers prescribed radio zone and moves in inside of said radio zone.

In such a mobile-telephone system, accumulation means to accumulate message from master station which called said mobile telephone in the state where it cannot communicate in said exchange at said voice

た発信端末からのメッセージを前記音声蓄積装置に蓄積する蓄積手段と、前記携帯電話機が通信可能な状態になって位置登録を行うと、当該携帯電話機に前記メッセージが着信していることを通知する通知手段を持たせたことを特徴とする。こうして、携帯電話機が電源断などにより長時間にわたって通信不可能な状態にあっても、発信端末側で無駄な呼出操作を何度も繰り返すことなく必要なメッセージを伝えることができるという効果を奏している。

**【 0 0 0 5 】**

また、特開平 7-240772 号公報には、移動電話装置に関し、移動電話機から交換機系サービスを制御するもので、交換機に音声蓄積装置を接続しておき、移動電話機に留守番伝言用の専用ボタンを操作して、留守番伝言再生、留守番伝言サービス開始、留守番伝言サービス停止、及び応答メッセージ録音を、交換機に対して指示できることが記載されている。

**【 0 0 0 6 】**

さらに、特開平 8-163647 号公報には、携帯電話機を留守モードに設定した場合に、発呼者からのメッセージは交換局の音声蓄積装置に録音される

storage device while accommodating voice storage device to switch of said exchange, notification means to notify that said message receives a message to said mobile telephone if it will be in the state where said mobile telephone can communicate and location registration is performed, it is characterized by giving these.

In this way, even if it is in the state where mobile telephone cannot communicate over long time by power-off etc., effect that required message can be told is showed, without repeating useless call operation repeatedly by master station side.

**[0005]**

Moreover, related with mobile-telephone apparatus at Unexamined-Japanese-Patent No. 7-240772, exchange type service is controlled from mobile telephone apparatus, voice storage device is connected to exchange, and exclusive button for automatic-answering message is operated to mobile telephone apparatus, it is described that automatic-answering message reproduction, automatic-answering message service start, automatic-answering message service stop, and response-message recording can be commanded to exchange.

**[0006]**

Furthermore, when mobile telephone is set as absence mode at Unexamined-Japanese-Patent No. 8-163647, message from caller is recorded by voice storage device of exchange.

が、その際に、交換局が携帯電話機の留守を判定して発呼者からのメッセージを録音する毎に録音回数を記憶する手段と、上記録音回数を記憶する毎に、この録音回数をデータとして交換局から携帯電話機に送出する手段と、受信した上記録音回数を上記携帯電話機のメモリに記憶する手段と、上記メモリに記憶された上記録音回数を上記携帯電話機の表示部に表示する手段と、から構成されたことを特徴としている。また、発呼者が緊急事態であるとして留守モードの携帯電話機を呼び出した場合、緊急のダイヤル番号を付加されていた携帯電話機に対して直接呼び出して通話できることも示している。

**【 0 0 0 7 】**

上記のように、交換機には、通話用の音声蓄積装置を有し、通話不能状態に対する回復機能や携帯電話機用の留守番電話機能や留守録モードの携帯電話機に対しても複数回の留守録電話機能を有していて、携帯電話用のサービスに対応している。

**【 0 0 0 8 】**

【発明が解決しようとする課

However, at that point, means to store number of times of recording whenever exchange judges absence of mobile telephone and records message from caller, means to send out to mobile telephone from exchange by using this number of times of recording as data whenever it stores the above-mentioned number of times of recording, means to store the above-mentioned number of times of recording which received in memory of the above-mentioned mobile telephone, means to display the above-mentioned number of times of recording stored in the above-mentioned memory on display section of the above-mentioned mobile telephone, it is characterized by comprising these.

Moreover, when caller calls mobile telephone in absence mode as an emergency, it is also shown that it calls directly and can talk over the telephone to mobile telephone to which emergency dial number was added.

**[0007]**

As mentioned above, at exchange, it has voice storage device for telephone call, it has several times of answering-machine telephone\_function also to recovery function with respect to telephone call impossibility state, telephone answering machine function for mobile telephones, or mobile telephone in answering-machine mode, it is corresponding to service for mobile telephones.

**[0008]**

**[PROBLEM TO BE SOLVED BY THE**

## 【題】

しかしながら、従来技術で述べたように一般的に移動端末においてはデータ通信で使用する1フレーム分程度の小容量のデータを記憶させるのみで、データの処理はデータ端末で行う必要が有るので、移動端末を用いて相互にデータ通信を行わせる場合、お互いの移動端末にデータ端末が接続されていることが必須となることである。

## INVENTION]

However, as prior art described, it is only storing data of small capacity about one frame used by data communication in mobile\_terminal generally, there is the need that data terminal performs processing of data.

Therefore, when performing data communication mutually using mobile\_terminal, it is that it becomes indispensable that data terminal is connected to mutual mobile\_terminal.

## 【0009】

また、データ端末が未接続の移動端末にデータ通信による着信を行っても、着信側移動端末にデータ端末が接続されていない場合には何時までも応答できず、このため発呼側移動端末は何時までも発呼し続けることになり、移動端末の発呼側、着呼側において無駄な処理が発生し、無線チャネルの使用効率が劣化することである。

## [0009]

Moreover, even if data terminal performs receiving call by data communication to non-connected mobile\_terminal, when data terminal is not connected to receiving-side mobile\_terminal, it cannot respond forever, but, for this reason, calling of the calling side mobile\_terminal will continue being carried out forever, useless processing occurs in mobile\_terminal calling side and receiving side, it is that operating effectiveness of radio channel degrades.

## 【0010】

さらに、携帯電話機での留守録サービスのために、交換機に音声蓄積装置を備えていても、発呼者からのデータ伝送に対しては、容易に対応できず、また留守録用メッセージによる音声用データと通信用データとはデータ構造が異なり、両者を混合して蓄積することは技術的にも簡

## [0010]

Furthermore, even if it equips exchange with voice storage device for answering-machine service by mobile telephone, to data transmission from caller, it cannot respond easily and data for sounds and data for communication based on message for answering machines differ in data structure, it was not technically easy to accumulate in mixture of both.

単ではなかった。

**【 0 0 1 1 】**

〔発明の目的〕本発明の目的は、移動端末にデータ端末が未接続状態でデータ通信が行えない場合、一時的にデータを汎用で使用しているメモリに蓄積し、サービス機能が復旧した場合に自動的にデータ通信を実行させ、データ通信でのサービス性の向上を図ることを目的とする。

**[0011]**

**[Objective of invention]**

Objective of the invention is accumulated in memory which is general purpose and uses data temporarily, when data terminal cannot perform data communication to mobile\_terminal in the state of un-connecting, when service function is restored, data communication is performed automatically, and it aims at aiming at improvement of serviceability in data communication.

**【 0 0 1 2 】**

〔課題を解決するための手段〕データ端末が未接続である移動端末にデータ通信による着信があった場合、交換機本体内に内蔵されている音声蓄積等で使用している汎用メモリに一時的にデータ通信のデータを記憶させる。

**[0012]**

**[MEANS TO SOLVE THE PROBLEM]**

When mobile\_terminal which has not connected data terminal has receiving call by data communication, data of data communication are temporarily stored in general purpose memory currently used by voice accumulation built in in exchange main body.

**【 0 0 1 3 】**

次に着信側移動端末でデータ端末の接続が検出された時、即ちデータ通信が可能な状態になった場合、着信側移動端末から交換機に対しデータを要求する発呼を行わせ、かつ、交換機においては先にデータを記憶させたメモリをアクセスし、着信側移動端末にデータ通信のデータを送出することによりデータ通信

**[0013]**

Next, when connection of data terminal is detected by receiving-side mobile\_terminal, that is, when it changes into the state where data communication is possible, calling which demands data from exchange from receiving-side mobile\_terminal is performed, and memory in which data were previously stored in exchange is accessed, data communication is implemented by sending out data of data communication to receiving-side

を実現させている。

mobile\_terminal.

**【0014】**

具体的には、本発明は、無線基地局と移動端末、及び前記無線基地局を制御する交換機とからなるデジタルコードレス電話システムにおいて、前記移動端末はデータ端末を接続して音声通話とデータ通信を送受信できる手段を備え、前記交換機は前記移動端末から送信されたデータを一時的に記憶する記憶手段を有し、着信した移動端末の発呼要求に応じて前記データを当該着信した移動端末に送信することを特徴とする。また、上記デジタルコードレス電話システムにおいて、前記移動端末はデータ端末の接続、未接続を検出する検出手段、及び前記接続の検出時に自動発呼手段を備えることを特徴とする。

**【0015】**

また、本発明は、電話端末と回線接続を制御する交換機とを備えるデジタル電話システムにおいて、前記電話端末はデータ端末を接続して音声通話及びデータ通信を送受信できる手段と前記データ端末の接続を検出する検出手段とを備え、前記交換機は前記電話端末から送信された

**[0014]**

Specifically, in digital cordless telephone system by which this invention is made up of radio\_base\_station, mobile\_terminal, and exchange that controls said radio\_base\_station, said mobile\_terminal is equipped with means which connect data terminal, and can send and receive voice telephone call and data communication, and said exchange has memory means to store temporarily data transmitted from said mobile\_terminal, it is characterized by transmitting said data to said mobile\_terminal which received a message according to calling request of mobile\_terminal which received a message.

Moreover, it sets to the above-mentioned digital cordless telephone system, said mobile\_terminals are detection means to detect connection of data terminal and un-connecting, and they are automatic calling means at the time of detection of said connection.

Are provided. It is characterized by the above-mentioned.

**[0015]**

Moreover, this invention is set to digital telephone system equipped with telephone terminal and exchange which controls circuit connection, said telephone terminal is equipped with means which connect data terminal, and can send and receive voice telephone call and data communication, and detection means to detect connection of said data terminal, and said exchange has memory

データを一時的に記憶する記憶手段を有し、前記交換機は着信する電話端末の発呼要求によって前記データを送信することを特徴とする。

means to store temporarily data transmitted from said telephone terminal, said exchange is characterized by transmitting said data by calling request of telephone terminal which receives a message.

## 【0016】

更に、本発明は、交換機に接続され音声通話を可能とする送受話部を備えデータ通信を可能とするデータ端末を接続できる電話機において、前記データ端末の接続・非接続を検出する検出手段と、前記音声通話と前記データ通信とを切り替える切替手段と、着信に対して送信保留要求を発信する発信手段とを備え、前記検出手段により非接続から接続状態を検出すると前記交換機にデータ要求の発呼をして交換機からのデータ通信に従って前記切替手段を介して前記データ端末に前記データを格納することを特徴とする。

## [0016]

Furthermore, this invention, in telephone apparatus which can connect data terminal which is equipped with receiver which is connected to exchange and can be made to perform voice telephone call, and can be made to carry out data communication, detection means to detect connection/non-connection of said data terminal, switching means which change said voice telephone call and said data communication, transmission means to transmit transmitting suspension request to receiving call are provided, and

If said detection means detect connection state from un-connecting, it will be characterized by making calling of data request said exchange and storing said data in said data terminal through said switching means according to data communication from exchange.

## 【0017】

〔作用〕データ端末が接続されていない移動端末にデータ通信による着信があった場合でも、一時的に交換機の汎用メモリに送出されたデータを格納し、未接続のデータ端末が接続された後に当該移動電話に当該データを転送するので、確実にデータ通信を可能とすることができ、

## [0017]

## [Effect]

Even when mobile terminal to which data terminal is not connected has receiving call by data communication, data temporarily sent out to general purpose memory of exchange are stored, after non-connected data terminal is connected, said data are transmitted to said mobile telephone.

Therefore, data communication can be reliably



データ通信の使用におけるサービス性を向上させる効果がある。さらに、一度送信保留要求を交換機に発送した場合、自己の通信端末の状態が正常に復帰したならば、交換機に対して保留中のデータ送信のため発呼できるようにした。

possible and it is effective in making serviceability in use of data communication improve.

Furthermore, it could be made to carry out, if state of communication terminal of self reset normally when transmitting suspension request was once shipped at exchange calling to exchange for data transmission in suspension.

## 【0018】

## 【発明の実施の形態】

〔第1実施形態〕次に、本発明の実施形態について図面を参照して詳細に説明する。図1は、本発明の一実施形態におけるデジタルコードレス電話システムのシステム構成図であり、図2は本発明の一実施形態における移動端末とデータ端末の構成図であり、図3は、本発明の一実施形態におけるデータ通信による通話制御のシーケンス図である。

## [0018]

## [EMBODIMENT OF THE INVENTION]

## [1st Embodiment]

Next, Embodiment of this invention is demonstrated in detail with reference to drawing.

FIG. 1 is system-assembly figure of digital cordless telephone system in one embodiment of this invention.

FIG. 2 is block diagram of mobile terminal and data terminal in one embodiment of this invention.

FIG. 3 is sequence diagram of telephone call control by data communication in one embodiment of this invention.

## 【0019】

一般に、デジタルコードレス電話システムは、搬送周波数を1.9GHz帯を使用し、駅ビル、公衆電話ボックス、屋内等に小型の無線基地局を配置し、半径数百mの範囲で、4チャンネル多重化のTDMA/TDD方式のピンポン伝送方式を採用し、電話音声はADPCM符号化で3

## [0019]

Generally, 1.9GHz band is used for digital cordless telephone system for carrier frequency, small-sized radio base station is arranged to station building, pay station, indoor, etc., in the range of radius several hundred m, ping-pong transmission system of TDMA/TDD system of four-channel multiplexing is adopted, telephone sound is digitized to 32k bits per second by ADPCM encoding, in the case of receiving call,

2 k ビット／秒にデジタル化し、着信の際、利用者がどこにいるかを追跡してからベルを鳴らすために位置登録や追跡接続などの機能を有しており、いわゆる P H S (Personal Handyphone Syatem) として販売されている。しかし、本発明は、これに限らず、データ通信用に移動端末とデータ端末とを接続する必要のあるシステムであれば、デジタル自動車システム、MCA、F P L M S (Future Public Land Mobile Telecommunications System) 等においても適用できるものである。

#### 【0020】

まず図1を用いて、本発明のデジタルコードレス電話システムについて説明する。図において、本システムは、外部電話公衆網と接続された交換機本体1と、交換機本体1に接続された複数の無線基地局6と、無線基地局6と無線によって交信する携帯用又は移動可能な移動端末7と、該移動端末7に接続されてデータを送受信するデータ端末8とから構成されている。交換機本体1内の主制御部5は、無線基地局インタフェース部3 #1、及び#2、TDSW2、及び音声蓄積メモリ部4の制御を行っている。

after tracking where user is, in order to sound bell, it has functions, such as location registration and tracking connection, it is sold as the so-called PHS (Personal Handyphone Syatem).

However, this invention is applicable also in digital automobile system, MCA, FPLMS (Future Public Land Mobile Telecommunications System), etc., if it is system with the need of connecting mobile\_terminal and data terminal not only to this but to data communications.

#### [0020]

Digital cordless telephone system of this invention is first demonstrated using FIG. 1.

In the figure, this system comprises exchange main body 1 connected with external telephone public telecommunication network, two or more radio\_base\_stations 6 connected to exchange main body 1, and portable or mobile terminal 7 which can transfer and data terminal 8 which is connected to this mobile-terminal 7, and sends\_and\_receives and receives data which communicates by radio\_base\_station 6 and radio.

Main-control part 5 in exchange main body 1 performs control of radio\_base\_station interface part 3#1 and #2, TDSW2, and voice accumulation memory part 4.

**【 0 0 2 1 】**

移動端末 7 から無線信号により送られる発呼情報は、無線基地局 6、無線基地局インタフェース部 3 を通し主制御部 5 に送られる。発呼情報には、着信先の電話番号と、発呼元の電話番号と、及び情報の種別がそのヘッダ部に含まれている。また同様に、主制御部 5 から出された制御情報は、無線基地局インタフェース部 3、無線基地局 6 を通し、無線信号により移動端末 7 に送られる。

**【 0 0 2 2 】**

また、TDSW2 は、デジタル信号の時分割制御スイッチであり、公衆電話網から着信先への接続制御、各無線基地局インタフェース部 3、及び音声蓄積メモリ部 4 との相互の通話路のスイッチ切替制御を行っている。

**【 0 0 2 3 】**

また、音声蓄積メモリ部 4 は、留守番電話等に使用される音声の録音機能を行うデータを記録する機能を有している。尚、最近のデジタル技術の発展により、この種の音声蓄積機能には比較的容量の大きなデジタルメモリが使用されている。

**【 0 0 2 4 】****[0021]**

As for calling information sent by radio signal from mobile\_terminal 7, radio\_base\_station 6 and radio\_base\_station interface part 3 are sent to through main-control part 5.

Classification of telephone number of receiving-call destination, telephone number of calling origin, and information is included in calling information at the header part.

Moreover, as for control information taken out from main-control part 5, radio\_base\_station interface part 3 and radio\_base\_station 6 are similarly sent to mobile\_terminal 7 by through and radio signal.

**[0022]**

Moreover, TDSW2 is time division control switch of digital signal.

Switch switching control of mutual channel with connection control to receiving-call destination from pay-station net, each radio\_base\_station interface part 3, and voice accumulation memory part 4 is performed.

**[0023]**

Moreover, voice accumulation memory part 4 has function which records data which perform record function of sound used for answering machine etc.

In addition, digital memory with major comparative capacity is used for this kind of voice accumulation function by development of the latest digital technology.

**[0024]**

さらに、無線基地局インタフェース部3は、TDSW2と各無線基地局6との間の整合をとり、主制御部5に通信内容の発呼情報や着信情報を送受するインターフェースである。

**【0025】**

次に、データ通信の動作における概要を説明する。まず前提として、移動端末7#1には、データ通信用のデータ端末8#1が接続されており、他方、移動端末7#2にはデータ端末8#2が接続されている。

**【0026】**

データ端末8#1にてデータ通信送の操作を行うと、移動端末7#1に発呼の処理が起動される。移動端末7#1では、この発呼処理の起動により、通話相手の移動端末7#2を呼び出す発呼情報を、無線基地局6#1、及び無線基地局インタフェース部3#1を通じて、交換機本体1内の主制御部5に送る。

**【0027】**

主制御部5ではこの発呼情報に基づき、着信先の電話回線が空いているのかどうかを判定し、空きがあれば、無線基地局インタフェース部3#2、無線基地局6#2を通して、移動端末7#2に対しデータ通信の着信情

Furthermore, radio\_base\_station interface part 3 is an interface which takes adjustment between TDSW2 and each radio\_base\_station 6, and sends and receives calling information and receiving-call information on the content of communication in main-control part 5.

**[0025]**

Next, profile in action of data communication is demonstrated.

Data terminal 8#1 for data communications is first connected to mobile\_terminal 7#1 as a premise, on the other hand, data terminal 8#2 is connected to mobile\_terminal 7#2.

**[0026]**

Processing of calling will be started by mobile\_terminal 7#1 if data terminal 8#1 performs operation of data-communication dispatch.

In mobile\_terminal 7#1, calling information which calls mobile\_terminal 7#2 of party on the other end of the line is sent to main-control part 5 in exchange main body 1 by starting of this calling processing through radio\_base\_station 6#1 and radio\_base\_station interface part 3#1.

**[0027]**

In main-control part 5, it is judged whether it is that telephone line of receiving-call destination vacates based on this calling information, if there is idle, it lets radio\_base\_station interface part 3#2 and radio\_base\_station 6#2 pass, and receiving-call information on data communication is sent out to mobile\_terminal

報を送出する。

7#2.

**【 0 0 2 8 】**

移動端末 7 # 2 では、この着信情報によりデータ端末 8 # 2 にデータ通信の着信情報を送出する。データ端末 8 # 2 が応答することにより、移動端末 7 # 2 は応答情報を主制御部 5 に通知する。

**[0028]**

In mobile\_terminal 7#2, this receiving-call information sends out receiving-call information on data communication to data terminal 8#2. When data terminal 8#2 responds, mobile\_terminal 7#2 notifies response information to main-control part 5.

**【 0 0 2 9 】**

主制御部 5 は T D S W 2 に発呼の移動端末 7 # 1 と着信先の移動端末 7 # 2 とを接続するように指示する制御を行い、無線基地局インタフェース部 3 の # 1 と # 2 との通話路を接続し、データ端末 8 # 1 と # 2 との通話路が接続される。この後、両データ端末同士でのデータ通信が可能となる。なお、データは一方が送信したら他方が受け、双方のデータが混信混濁することはない。但し、各移動端末が音声電話のようにハイブリット回路を設けて、データ端末が送信用と受信用というように平行に送受信できる機能を有しておれば、同時にデータの送受信の通信が可能である。

**[0029]**

Control commanded that main-control part 5 connects mobile\_terminal 7#1 of calling and mobile\_terminal 7#2 of receiving-call destination to TDSW2 is performed, and channel of radio\_base\_station interface 3#1 and part#2 is connected, channel of 8#1 and data terminal#2 is connected.

Then, data communication of both data terminals becomes possible.

In addition, if one side transmits, another side will receive data, and both data do not carry out interference turbidity.

However, each mobile\_terminal provides hybrid circuit like voice telephone, if it has function which data terminal can send and receive and receive parallel like object for transmission, and object for reception, communication of send and receive of data can be performed simultaneously.

**【 0 0 3 0 】**

ところで、この時に移動端末 7 # 2 にデータ端末 8 # 2 が未接続であった場合を考える。従来

**[0030]**

By the way, case where data terminal 8#2 has not been connected to mobile\_terminal 7#2 at this time is considered.

技術例では、移動端末 7 # 2 ではデータ端末 8 # 2 が接続されていないため、何時までも応答することができず、また発呼側の移動端末 7 # 1 も何時までも応答待ちの状態が続くこととなる。

In example of prior art, at mobile\_terminal 7#2, since data terminal 8#2 is not connected, it cannot respond forever, moreover, also with mobile\_terminal 7#1 by the side of calling, state of waiting for response will continue forever.

**【 0 0 3 1 】**

次に、図 2 を用いて、データ端末が接続されていない場合の移動端末の制御の動作について説明する。

**[0031]**

Next, action of control of mobile\_terminal in case data terminal is not connected is demonstrated using FIG. 2.

**【 0 0 3 2 】**

まず図 2 によると、移動端末本体 10 内の制御部 14 は、無線部 11、通話切替部 12、音声信号処理部 13、及び記憶部 15 の制御を行うと共に、データ端末接続部 17 よりデータ端末 18 の接続、未接続の検出、並びに表示部 16 の表示制御を行う。無線部 11 は送信部及び受信部とを有し、無線部はまず音声通話のデータかデータかの情報識別情報を規定のスロットで送出し、また入力された音声データやデータ端末からのデータで無線周波数を変調して規定のスロット時に送出し、受信部は規定のスロットの無線周波数を受信して高周波増幅して直接復調したり又は I F 周波数に変換して復調して各データを出力する。通話路切替部 12 は無線部

**[0032]**

First, according to FIG. 2, control part 14 in mobile\_terminal main body 10 performs control of radio part 11, telephone call switching part 12, audio-signal processing part 13, and storage part 15.

Also, connection of data terminal connection-part 17 twist data terminal 18, non-connected detection, and display control of display section 16 are performed.

Radio part 11 has transmission section and receiver section.

Radio part is specified slot about information discriminative information of data of voice telephone call, or data first, and is sending, moreover, radio frequency is modulated by speech data and data from data terminal which were input, and it is sending at the time of specified slot, receiver section receives and carries out high frequency magnification of the radio frequency of specified slot, it demodulates directly, or is converted and demodulated in IF

11からの復調されたデータを音声信号処理部13か又はデータ端末接続部17へかの切替と、無線部11へ送信する場合の音声信号処理部13か又はデータ端末接続部17からの各データを切替制御を制御部4の指示に従って行う。音声信号処理部13はマイクロホン21の音声信号をADPCM符号にデジタル化して通話路切替部12に出力し、通話路切替部12からのADPCM符号の音声データをアナログ信号に変換してレシーバー22に出力する。

## 【0033】

また、記憶部15は着信情報を記憶し、交換機の呼び出し情報を記憶している。また、表示部16は低電力の液晶や特定情報を表示するLED等であり、例えば「データ通信の着信あり」とか、「データを〇〇回着信しています」というような表示を行う。また、表示器16と共に、表示と同等な内容を発する音声スピーカ又はレシーバー22から音声で通報してもよい。さらに、表示と同等な内容を発する振動を与える振動発振器を有してもよい。また、接続ケーブル19は単芯でもよいし、複数のバス構造のケーブルでもよい。

frequency and outputs each data.

Channel switching part 12 changes data which it demodulated from radio part 11 to audio-signal processing part 13 or data terminal connection part 17, control which changes each data from audio-signal processing part 13 or data terminal connection part 17 in case of transmitting to radio part 11 is performed according to directions of control part 4.

Audio-signal processing part 13 digitizes audio signal of microphone 21 to ADPCM code, and outputs it to channel switching part 12, speech data of ADPCM code from channel switching part 12 are converted into analog signal, and it outputs to receiver 22.

## [0033]

Moreover, storage part 15 stores receiving-call information, call information on exchange is stored.

Moreover, display section 16 is LED which displays liquid crystal and specific information on low electric power.

For example, "those of data communication with receiving call" and display of "carrying out CIRCLECIRCLE time receiving call of the data" are performed.

Moreover, it may report with sound from voice loudspeaker which emits content equivalent to display with display 16, or receiver 22.

Furthermore, it has oscillating oscillator which gives vibration which emits content equivalent to display, and it may be.

Moreover, connecting cable 19 is possible also by single core, and possible also by cable of two or more bus structures.



## 【0034】

かかる構成の移動端末では、無線基地局 6 より送られる無線信号の着信情報は、アンテナ 20、無線部 11 を通し制御部 14 に送られる。この着信情報の中には、データの種別が音声通話であるか、データ通信であるか情報の種別が示されている。

## [0034]

In mobile terminal of this constitution, as for receiving-call information on radio signal sent from radio\_base\_station 6, antenna 20 and radio part 11 are sent to through control part 14. In this receiving-call information, classification of that information which kind of data is voice telephone call, or is data communication is shown. *Image*

## 【0035】

この情報種別が音声通信である場合、制御部 14 は通話路切替部 12 の制御を行い、無線部 11 と音声信号処理部 13 との接続を行う。また同様に、情報種別がデータ通信の場合、制御部 14 は、無線部 11 とデータ端末接続部 17 との接続を行う。

## [0035]

When this information classification is speech communication, control part 14 performs control of channel switching part 12, and makes connection between radio part 11 and audio-signal processing part 13.

Moreover, similarly, when information classification is data communication, control part 14 makes connection between radio part 11 and data terminal connection part 17.

## 【0036】

以上の制御により、情報種別が音声通信である場合には、音声信号処理部 13 で変復調され、マイク 21 とレシーバー 22 による音声通話が可能となり、また、情報種別がデータ通信であれば、無線部 11 で受信された信号はデータ端末接続部 17 を通し、データ端末 18 に送られることとなる。同様に、データ端末 18 から送出されたデータ信号は、接続ケーブル 19 を介しデータ端末接続部 17 から無

## [0036]

When information classification is speech communication, modulation-demodulation is carried out in audio-signal processing part 13 by the above control, voice telephone call by microphone 21 and receiver 22 is attained, moreover, signal received in radio part 11 when information classification was data communication is through about data terminal connection part 17, it will be sent to data terminal 18.

Similarly, data signal sent out from data terminal 18 will be sent to radio part 11 from data terminal connection part 17 through connecting



線部 1 1 に送られることとなる。  
cable 19.

**【 0 0 3 7 】**

なお、制御部 1 4 においては、接続ケーブル 1 9 を通しデータ端末 1 8 の接続を検出することが可能である。この検出方式は、接続ケーブル 1 9 のコネクタがデータ端末接続部 1 7 に装着されたときにマイクロスイッチをオンオフすることで接続を検出したり、接続ケーブルの装着によりケーブルに流れる電流を誘導式に検出したり、接続ケーブルに電源ラインがあればその電源ラインの電流を低抵抗で検出したり、または制御部 1 4 に用いられる CPU の入力端子に接続・非接続用の検出端子を割り当て非接続の場合はプルアップしておき接続の場合はプルダウンとなるように回路を構成して接続・非接続を検出したり、又は他の方式で検出できる。

**【 0 0 3 8 】**

また、データ端末 1 8 についての警告的な表示を行う表示器 1 6 は、制御部 1 4 により文字等の表示が行われる表示機能を持っている。

**【 0 0 3 9 】**

ここで、データ端末 1 8 が接続されていない場合の動作につい

**[0037]**

In addition, in control part 14, connection of data terminal 18 is detectable through connecting cable 19.

Connection is detected because this detection system carries out on-off of the microswitch when data terminal connection part 17 is equipped with connector of connecting cable 19, electric current which flows into cable by wearing of connecting cable is detected at a guidance ceremony, if power-source line is in connecting cable, electric current of the power-source line will be detected by low resistance, or circuit is comprised so that detector terminal for connection/non-connection may be assigned to input terminal of CPU used for control part 14, it may pull up in not connecting and it may be pulling down in connection, and connection/non-connection is detected, or it is detectable with other system.

**[0038]**

Moreover, display 16 which performs cautionary display about data terminal 18 has indicating function to which display of character etc. is performed by control part 14.

**[0039]**

Here, action in case data terminal 18 is not connected is demonstrated using FIG. 3.

て、図3を用いて説明する。

**【0040】**

移動端末7#1から発呼されたデータ通信の発呼情報は(a)、交換機1を介して移動端末7#2に着呼情報として通知される(b)。移動端末7#2においては、先に述べたデータ端末8#2の接続されているか否かの検出を行い(c、d)、データ端末8#2が接続されている場合(図3の(d)のyes)は、先に述べたデータ通信の処理(e)を行う。すなわち、送信要求を交換機1を介して移動端末7#1に発し、移動端末7#1はこの送信要求に応じてデータを送出し、データ通信を行う。一方、データ端末が接続されていない場合(図3の(d)のno)、移動端末7#2は交換機1に対し「送信保留要求」の応答情報を送出する(f)。

**【0041】**

移動端末7#2においては、データ通信の着信があったことを示すメッセージを表示部16に表示させる制御を行うと共に、データ端末接続部17部分の接続検出機能を起動させ、データ端末8#2が接続されるのを監視する。

**【0042】****[0040]**

Calling information on data communication by which calling was carried out from mobile\_terminal 7#1 is (a) and (b) notified to mobile\_terminal 7#2 as receiving information through exchange 1.

In mobile\_terminal 7#2, when detection of whether data terminal 8#2 described previously is connected is performed (c, d) and data terminal 8#2 is connected (yes of (d) of FIG. 3), processing (e) of data communication described previously is performed.

That is, request to send is emitted to mobile\_terminal 7#1 through exchange 1, mobile\_terminal 7#1 accepts this request to send, and is sending about data, data communication is performed.

On the other hand, mobile\_terminal 7#2 is (f) which sends out response information on "transmitting suspension request" to exchange 1 when data terminal is not connected (no of (d) of FIG. 3).

**[0041]**

In mobile\_terminal 7#2, while performing control for which message which shows that there was receiving call of data communication is displayed on display section 16, connection detection function of data terminal connection-part 17 part is started.

It monitors that data terminal 8#2 is connected.

**[0042]**

一方、交換機本体 1 内の主制御部 5 は、音声蓄積メモリ部 4 を起動し (g)、データ通信の発呼の要求を行ってきた移動端末 7 # 1 に対して応答情報を返す (h) と共に、T D S W 2 の制御を行い、無線基地局インタフェース部 3 # 1 と音声蓄積メモリ部 4 との通話路の接続を行う。

**【 0 0 4 3 】**

この一連の制御処理により、移動端末 7 # 1 に接続されているデータ端末 8 # 1 と音声蓄積メモリ部 4 とが接続され、データ端末 8 # 1 のデータが一時的に音声蓄積メモリ部 4 に記憶される (i)。

**【 0 0 4 4 】**

尚、データ端末 8 # 1 からのデータが音声蓄積メモリ部 4 に全て転送されると、移動端末 7 # 1 からの切断要求により (j)、移動端末 7 # 1 との通信は切断される (k)。

**【 0 0 4 5 】**

次に、ここで移動端末 7 # 2 の使用者が表示部 1 6 の表示内容を認識し、データ端末 8 # 2 側の接続ケーブル 1 9 と移動端末 7 # 2 データの端末接続部 1 7 とを接続すると (l)、移動端末 7 # 2 の制御部 1 4 がデータ端

On the other hand, main-control part 5 in exchange main body 1 starts voice accumulation memory part 4, and is (g), control of TDSW2 is performed with (h) which returns response information to mobile\_terminal 7#1 which has performed request of calling of data communication, connection of channel of radio\_base\_station interface part 3#1 and voice accumulation memory part 4 is made.

**[0043]**

By this control processing of a series of, data terminal 8#1 connected to mobile\_terminal 7#1 and voice accumulation memory part 4 are connected, (i) by which data of data terminal 8#1 are temporarily stored in voice accumulation memory part 4.

**[0044]**

In addition, if data from data terminal 8#1 are altogether transmitted to voice accumulation memory part 4, communication with (j) and mobile\_terminal 7#1 will be cut by cutting request from mobile\_terminal 7#1 (k).

**[0045]**

Next, user of mobile\_terminal 7#2 recognizes display content of display section 16 here, if connecting cable 19 by the side of data terminal 8#2 and terminal connection part 17 of 7#mobile\_terminal 2 data are connected, in order that (l) and control part 14 of mobile\_terminal 7#2 may detect connection of

末 8 # 2 の接続を検出するため、制御部 1 4 は更に記憶部 1 5 の読み込みを行う。記憶部 1 5 の状態履歴には、データ通信が保留となっている旨の content と、例えば発呼者の電話番号と情報の識別等が書き込まれているため、制御部 1 4 はデータ要求の発呼を交換機 1 に送出する (m)。この発呼要求情報には、先の発呼者の電話番号と、送信保留要求をした旨の情報と、この発呼情報を発した移動端末の電話番号が含まれている。この発呼要求により交換機 1 の主制御部 5 は、無線基地局インタフェース 3 # 2 を介して発呼要求の情報を識別し、TDSW 2 の制御を行い無線基地局インタフェース部 3 # 2 と音声蓄積メモリ部 4 の接続を行う (n)。更に、主制御部 5 は音声蓄積メモリ部 4 の制御を行い、先に一時的に記憶したデータ端末 8 # 1 からデータを移動端末 7 # 2 に送出させる制御を行う (o)。

**【 0 0 4 6 】**

この結果、データ端末 8 # 2 に記憶されていたデータ端末 8 # 1 のデータが送出されることになる (p)。

**【 0 0 4 7 】**

なお、移動端末 7 # 2 の表示器

data terminal 8#2, control part 14 performs reading of storage part 15 further.

It is (m) by which control part 14 sends out calling of data request to exchange 1 since the content of purport to which data communication is suspended, telephone number of caller, identification of information, etc. are written in state log of storage part 15.

Telephone number of mobile\_terminal which emitted telephone number of previous caller, information on purport which carried out transmitting suspension request, and this calling information is contained in this calling request information.

Main-control part 5 of exchange 1 identifies information on calling request through radio\_base\_station interface 3#2 by this calling request, control of TDSW2 is performed and connection of radio\_base\_station interface part 3#2 and voice accumulation memory part 4 is made

(n).

Furthermore, main-control part 5 performs control of voice accumulation memory part 4, and performs control which sends out data from data terminal 8#1 stored temporarily previously to mobile\_terminal 7#2 (o).

**[0046]**

As a result, data of data terminal 8#1 stored in data terminal 8#2 are sent out (p).

**[0047]**

In addition, when number of times of receiving

16が、データ通信の着信の回数が複数回の表示であった場合は、上記と同様に、2回目の発呼要求、さらに3回目の発呼要求を交換機1に対して送信し、交換機1はその発呼要求情報に従って、2回目に送信されたデータを移動端末7#2に送信し、更に3回目のデータを送信する。これらは、記憶部15の状態履歴に従って、発呼情報との一致を確認した上で、主制御部5の制御の下で実行される。

**【0048】**

また、本実施形態では1交換機内のエリアゾーンに接続された移動端末同士でのデータ通信について説明したが、外部公衆通信網からのデータ送信の発呼要求があった場合でも、上記と同様に、その発呼者からのデータを一時的に音声蓄積メモリ部4に格納しておき、着信側の発呼要求に応じて、該音声蓄積メモリ部4に格納されたデータを送信できる。

**【0049】**

さらに、上記実施形態では、移動端末に無線で通信する例を示したが、移動電話に限らず、通常の交換局と一般電話と該一般電話にデータ端末を接続したデジタル電話システムにおいても、本発明を適用できるのは勿

call of display 16 of mobile\_terminal 7#2 of data communication is several times of display, the 2nd calling request and the 3rd calling request are transmitted to exchange 1 in the same manner to the above, exchange 1 transmits data transmitted to the 2nd time to mobile\_terminal 7#2 according to the calling request information, furthermore, the 3rd data are transmitted.

These are performed under control of main-control part 5, after checking alignment with calling information according to state log of storage part 15.

**[0048]**

Moreover, this Embodiment demonstrated data communication of mobile\_terminals connected to area zone in one exchange.

However, even when there is calling request of data transmission from external public communication network, data from the caller are temporarily stored in voice accumulation memory part 4 in the same manner to the above, according to calling request of receiving-side, data stored in this voice accumulation memory part 4 can be transmitted.

**[0049]**

Furthermore, above-mentioned Embodiment showed example which communicates on radio to mobile\_terminal.

However, of course also in digital telephone system which connected data terminal not only to mobile telephone but to exchange, usual ordinary telephone, and this usual ordinary

論である。

telephone, this invention is applicable.

**【 0 0 5 0 】**

〔第2実施形態〕本実施形態は、構内交換機（PBX）として動作する交換機について説明する。従来、パーソナルコンピュータ（以下、「PC」と称す。）等のデータ端末同士を相互に接続し、無線によりデータ通信を行うデジタル電話システムでは、移動端末（以下、「PS」と称す。）にPCを接続して使用するのが一般的形態である。これはPSのメモリ容量が少ないため、PSでは1フレーム分のデータ（160ビット程度）だけを蓄積し、PCとはシリアル信号でデータを送受信する方式をとっているためである。

**[0050]**

[2nd Embodiment]

This Embodiment demonstrates exchange which operates as a private branch exchange (PBX).

Formerly, data terminals, such as personal computer ("PC" is called hereafter), are connected mutually, it is general form which is used in digital telephone system which performs data communication by radio connecting PC to mobile terminal ("PS" is called hereafter).

Since this has few memory capacities of PS, it stores only data for one frame (about 160 bits) in PS, PC is because system which sends and receives and receives data by serial signal is taken.

**【 0 0 5 1 】**

このため、PSを用いて相互にデータ通信を行わせる場合、お互いのPSにPCが接続されていることが必須となる。即ち、データ通信を行わせるためPSに着呼を行っても、着呼側PSにPCが接続されていなければデータ通信が何時までも行えないということがあった。

**[0051]**

For this reason, when performing data communication mutually using PS, it becomes indispensable that PC is connected to mutual PS.

That is, in order to perform data communication, even if it performed receiving to PS, if PC was not connected to receiving side PS, it might be said that data communication could not be performed forever.

**【 0 0 5 2 】**

本実施形態では、PCが未接続であるPSにデータ通信による着信があった場合、PBX内に

**[0052]**

In this Embodiment, when PS which has not connected PC has receiving call by data communication, voice accumulation memory

内蔵されている音声蓄積メモリを使用し、そのデータを記憶させ、このPSがデータ通信制御が可能になった場合、この音声蓄積メモリに自動的にアクセスさせ、蓄積されたデータをPSに送出させることにより実現させている。

**【0053】**

本実施形態のデジタル電話システムにおいて、PBX本体1内の制御部5は、BSインタフェース部3、TDSW2、音声蓄積部4の制御を行っている。PS7から無線信号により送られる発呼情報は、BS6、BSインタフェース部3を通し、制御部5に送られる。また、制御部5から出された制御情報は、BSインタフェース部3、BS6を通し、無線信号によりPS7に送られる。尚、TDSW2は、デジタル信号の時分割制御スイッチであり、各BSインタフェース部3の通話路のスイッチ代替制御を行っている。また、音声蓄積部4は音声メッセージを録音するためのメモリである。

**【0054】**

ここで、PS7#1には、データ通信用のPS8#1が接続されており、他方、PS7#2にはPC8#2が未接続状態となっている。PS7#1の発呼情

built in in PBX is used, the data is stored.

When data communication control came to be able to do this PS, this voice accumulation memory is made to access automatically.

It is made to implement by sending out stored data to PS.

**[0053]**

In digital telephone system of this Embodiment, control part 5 in PBX main body 1 performs control of BS interface part 3, TDSW2, and voice storage part 4.

As for calling information sent by radio signal from PS7, BS6 and BS interface part 3 are sent to through and control part 5.

Moreover, control information taken out from control part 5 is through about BS interface part 3 and BS6, it is sent to PS7 by radio signal.

In addition, TDSW2 is time division control switch of digital signal.

Switch switching control of channel of each BS interface part 3 is performed.

Moreover, voice storage part 4 is memory for recording voice message.

**[0054]**

Here, PS 8#1 for data communications is connected to PS 7#1, on the other hand, PC 8#2 is in state where it does not connect to PS 7#2.

Calling information on PS 7#1 is sent to control

報は、BS 6 # 1、BS インタフェース部 3 # 1 を通じて制御部 5 に送られる。この発呼情報に基づき、制御部 5 は BS インタフェース部 3 # 2、BS 6 # 2 を通じて PS 7 # 2 にデータ通信の着信情報を送出する。PS 7 # 2 ではこの着信情報により PC 8 # 2 の接続確認を行い、PC 8 # 2 が未接続であるため、「応答不能」の応答情報を BS 6 # 2 に送出する。

**【 0 0 5 5 】**

この応答データに基づき、制御部 5 は TDSW 2 の制御を行い、BS インタフェース部 3 # 1 と音声蓄積部 4 との通話路の接続を行う。更に、制御部 5 は音声蓄積部 4 に対しデータを記憶させる制御を行い、PS 7 # 1 を通じて送られてくる PC 8 # 1 からのデータを音声蓄積部 4 に記憶させる。他方、PS 7 # 2 に対してはデータ通信の着信があったことを示すメッセージ表示情報を送出する。

**【 0 0 5 6 】**

この制御処理により、PS 7 # 2 はデータ通信による着信があったことを示す表示を表示器に表示させると共に、PC 8 # 2 の接続検出の制御を起動させる。

part 5 through BS 6#1 and BS interface part 3#1.

Based on this calling information, control part 5 sends out receiving-call information on data communication to PS 7#2 through BS interface part 3#2 and BS 6#2.

In PS 7#2, since this receiving-call information performs connection check of PC 8#2 and PC 8#2 has not been connected, response information on "response impossibility" is sent out to BS 6#2.

**[0055]**

Based on this response data, control part 5 performs control of TDSW2, and makes connection of channel of BS interface part 3#1 and voice storage part 4.

Furthermore, control part 5 performs control in which data are stored to voice storage part 4, and stores data from PC 8#1 sent through PS 7#1 in voice storage part 4.

On the other hand, message display information which shows that there was receiving call of data communication to PS 7#2 is sent out.

**[0056]**

While displaying on display display which shows that PS 7#2 had receiving call by data communication by this control processing, control of connection detection of PC 8#2 is started.



**【 0 0 5 7 】**

PS 8 # 2 の使用者が PS の表示を認識し、着信側 PS 7 # 2 に PC 8 # 2 を接続すると PS 7 # 2 は、制御部 5 に対し、「データ送出」の要求情報を無線信号を使用し自動的に送出する。この要求情報を制御部 5 が検出すると、制御部 5 は TDSW2、及び音声蓄積部 4 の制御を行い BS インタフェース部 3 # 2 と音声蓄積部 4 とを接続し、音声蓄積部 4 に記憶された PS 7 # 1 からのデータを PS 7 # 2 に転送させる。

**[0057]**

User of PS 8#2 recognizes display of PS, if PC 8#2 is connected to receiving-side PS 7#2, PS 7#2 sends out request information on "data sending out" automatically to control part 5 using radio signal.

If control part 5 detects this request information, control part 5 will perform control of TDSW2 and voice storage part 4, and will connect BS interface part 3#2 and voice storage part 4, data from PS 7#1 stored in voice storage part 4 are transmitted to PS 7#2.

**【 0 0 5 8 】**

上記の制御を行うことにより、システムに特別なハードの仕組みを準備せずに、データ通信の相手の PS にデータ通信を行う準備ができていない場合でも、適時にデータ通信を可能にすることができ、データ通信でのサービス性を向上させることができる。

**[0058]**

By performing the above-mentioned control, without providing structure of hard(ware) special in the system, even when not ready for performing data communication to PS of companion of data communication, data communication can be made possible timely and serviceability in data communication can be improved.

**【 0 0 5 9 】****【発明の効果】**

データ端末の接続状態監視、及び再発呼処理の制御処理を行うことによりシステムに特別なハードの仕組みを準備せずに、データ通信の相手の移動端末がデータ通信を行う準備ができてい

**[0059]****[ADVANTAGE OF THE INVENTION]**

By performing connection condition monitoring of data terminal and control processing of recalling processing, without providing structure of hard(ware) special in system, even when not ready for performing data communication in data-communication companion's

ない場合でも、適時にデータ通信を可能にすることができ、データ通信でのサービス性を向上させる効果がある。

mobile\_terminal, data communication can be made possible timely and it is effective in making serviceability in data communication improve.

**【図面の簡単な説明】**

**[BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS]**

**【図 1】**

本発明による一実施形態におけるデジタルコードレス電話システムのシステム構成図である。

**[FIG. 1]**

It is system-assembly figure of digital cordless telephone system in one embodiment by this invention.

**【図 2】**

本発明による一実施形態における移動端末とデータ端末の構成図である。

**[FIG. 2]**

It is block diagram of mobile\_terminal and data terminal in one embodiment by this invention.

**【図 3】**

本発明による一実施形態におけるデータ通信による通話制御のシーケンス図である。

**[FIG. 3]**

It is sequence diagram of telephone call control by data communication in one embodiment by this invention.

**【図 4】**

本発明による一実施形態におけるデジタル電話システムのシステム構成図である。

**[FIG. 4]**

It is system-assembly figure of digital telephone system in one embodiment by this invention.

**【符号の説明】**

**[DESCRIPTION OF SYMBOLS]**

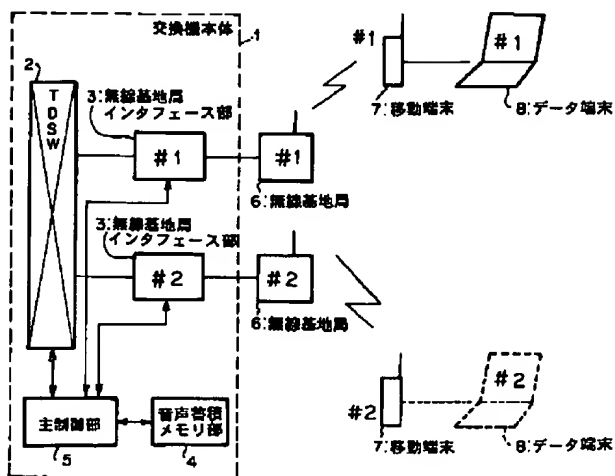
1 交換機本体  
 2 T D S W  
 3 無線基地局インタフェース部  
 4 音声蓄積メモリ部  
 5 制御部  
 6 # 1, 6 # 2 無線基地局

1 Exchange main body  
 2 TDSW  
 3 Radio\_base\_station interface part  
 4 Voice accumulation memory part  
 5 Control part  
 6#1,6#2 Radio\_base\_station  
 7#1,7#2 Mobile\_terminal

7 # 1, 7 # 2	移動端末	8#1, 8#2	Data terminal
8 # 1, 8 # 2	データ端末	10	Mobile_terminal main body
1 0	移動端末本体	11	Radio part
1 1	無線部	12	Channel switching part
1 2	通話路切替部	13	Audio-signal processing part
1 3	音声信号処理部	14	Control part
1 4	制御部	15	Storage part
1 5	記憶部	16	Display section
1 6	表示部	17	Data terminal connection part
1 7	データ端末接続部	18	Data terminal
1 8	データ端末	19	Connecting cable
1 9	接続ケーブル	20	Antenna
2 0	アンテナ		

【図 1】

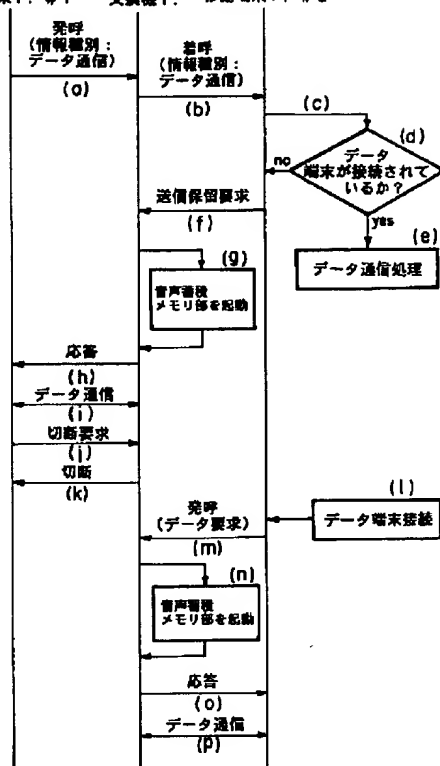
[FIG. 1]



【図 3】

[FIG. 3]

移動端末 7, #1 交換機 1, 移動端末 7, #2

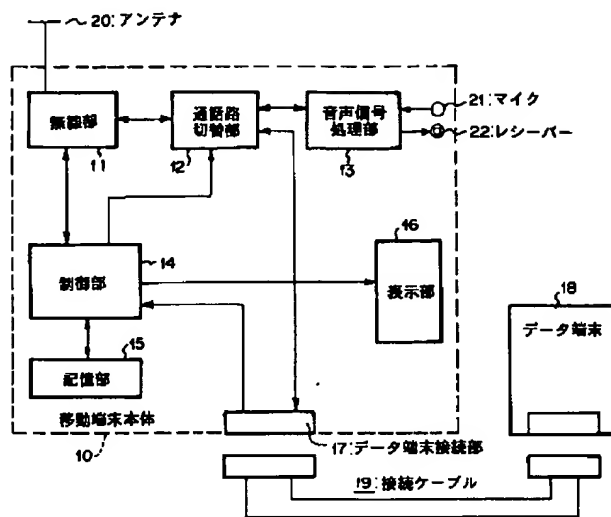


## Exchange 1

- (a) Calling (information classification: data communication)
- (b) Receiving (information classification: data communication)
- (d) Is data terminal connected?
- (e) Data-communication processing
- (f) Transmitting suspension request
- (g) Start voice accumulation memory part.
- (h) Response
- (i) Data communication
- (j) Cutting request
- (k) Cutting
- (l) Data terminal connection
- (m) Calling (data request)
- (n) Start voice accumulation memory part.
- (o) Response
- (p) Data communication

【図 2】

[FIG. 2]

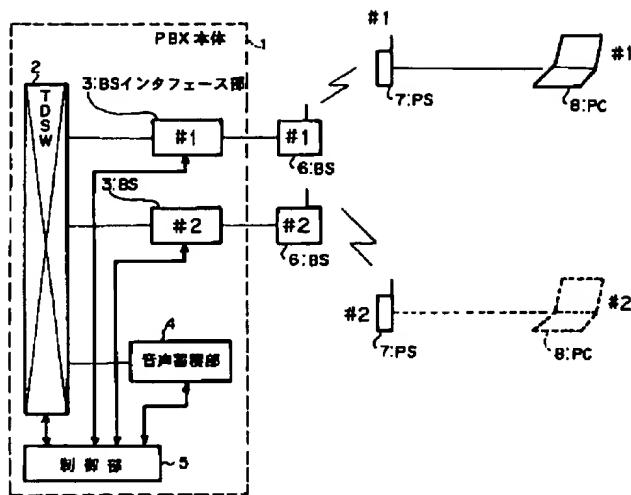


21 Microphone

22 Receiver

【図 4】

[FIG. 4]



- 1 PBX main body
- 3 BS interface part



## DERWENT TERMS AND CONDITIONS

*Derwent shall not in any circumstances be liable or responsible for the completeness or accuracy of any Derwent translation and will not be liable for any direct, indirect, consequential or economic loss or loss of profit resulting directly or indirectly from the use of any translation by any customer.*

Derwent Information Ltd. is part of The Thomson Corporation

Please visit our home page:

["WWW.DERWENT.CO.UK"](http://WWW.DERWENT.CO.UK) (English)

["WWW.DERWENT.CO.JP"](http://WWW.DERWENT.CO.JP) (Japanese)